

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN  
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTA

EQUIPAMIENTO MULTIFUNCIONAL PARA LA NUEVA  
POBLACIÓN FLOTANTE DEL SECTOR IÑAQUITO

Volumen I

KAROLA FRANCISCA RUIZ VILLALBA

DIRECTORA ARQ. GABRIELA NARANJO

QUITO – ECUADOR  
2018





## Presentación

El Trabajo de Titulación. “Equipamiento Multifuncional para la nueva población flotante del sector Iñaquito” se entrega en un DVD que contiene:  
El Volumen I: investigación que da sustento al proyecto arquitectónico.  
El Volumen II: Planos y memoria gráfica del proyecto arquitectónico.  
Una colección de fotografías de la maqueta, el recorrido virtual y la Presentación para la Defensa Pública, todo en formato PDF.

## Dedicatoria

A mi abuelito, porque sé que estarías orgulloso de mí. Gracias por ser mi inspiración en todo este proceso.

## Agradecimiento

A Dios por darme la fortaleza de seguir cada día.  
A mis padres por su apoyo incondicional y las noches sin dormir en mis largas horas  
de entregas.  
A mi abuelita por sus oraciones durante toda la carrera y sus palabras de aliento.  
A los demás miembros de mi familia por animarme en todo momento.  
A Timmy por su incansable deseo de ayudarme en cualquier entrega, por subirme los  
ánimos y por siempre estar orgulloso de mí.  
A mis compañeros y amigos de carrera en especial a Darío y a Daysi por su apoyo y  
paciencia a lo largo del desarrollo del Trabajo de Titulación.  
A mi directora, Gabriela Naranjo, por su guía y determinación de sacar adelante este  
proyecto.

## Índice

Lista de Figuras .....	ix
Lista de Abreviaturas y Siglas .....	xi
Introducción .....	1
Antecedentes .....	2
Justificación .....	3
Objetivos .....	4
Metodología .....	4
CAPÍTULO 1: Reflexiones Teóricas: Enfoque con el sistema constructivo .....	6
1.1 Arbitrariedad en arquitectura – Rafael Moneo .....	6
1.1.1 Interpretación personal arquitectura arbitraria .....	7
1.1.2 Interpretación personal arquitectura no arbitraria .....	8
1.2 Héroes y antihéroes de la arquitectura .....	10
1.2.1 Héroe 1: Norman Foster: criterios conceptuales .....	10
1.2.2 Héroe 2: Alejandro Aravena: criterios conceptuales .....	11
1.2.3 Antihéroe: Frank Gehry .....	13
1.3 Aproximación a la postura arquitectónica .....	14
Conclusiones .....	14
CAPÍTULO 2: Barrio Iñaquito – Parroquia Iñaquito .....	15
Introducción .....	15
2.1 Problemática de movilidad .....	15
2.1.1 Acercamiento a la administración zonal Eugenio Espejo .....	16
2.1.2 Parroquia Iñaquito .....	16
2.2 Aproximación al barrio Iñaquito .....	16
2.2.1 Antecedentes generales .....	17
2.2.2 Usos de suelo .....	17
2.2.3 Alturas .....	17
2.2.4 Llenos y Vacíos .....	17

2.2.5 Flujos vehiculares y transporte público .....	20
2.2.6 Nuevas edificaciones propuestas: Plataforma Gubernamental de la Gestión Financiera y Complejo Judicial Norte .....	22
2.2.7 Análisis de usuario .....	23
2.2.8 Zona de intervención .....	24
2.2.9 Plan masa barrial Iñaquito .....	24
Conclusiones .....	25
 CAPÍTULO 3: Análisis de referentes .....	 27
Introducción .....	27
3.1 Chicago Federal Center .....	27
3.1.1 Organización Espacial .....	27
3.1.2 Relación con el contexto .....	28
3.2 Lever House .....	29
3.2.1 Organización Espacial .....	29
3.2.2 Relación con el contexto .....	30
3.3 Mercado, Polideportivo y Biblioteca Barceló .....	31
3.3.1 Organización Espacial .....	31
3.3.2 Relación con el contexto .....	33
Conclusiones .....	33
 CAPÍTULO 4: Equipamiento multifuncional para la nueva población flotante del sector Iñaquito .....	 36
Introducción .....	36
4.1 Emplazamiento .....	36
4.2 Conceptualización del proyecto .....	37
4.3 Composición formal .....	37
4.4 Relación con el contexto .....	38
4.5 Paisajes Interiores .....	39
4.6 Programa arquitectónico .....	40
4.7 Zonificación .....	41
4.8 Espacialidad .....	42

4.9 Criterios Estructurales .....	
4.10 Criterios de Sustentabilidad .....	
4.11 Criterios Paisajísticos .....	38
4.10.1 Circunstancias .....	38
4.10.2 Intenciones .....	38
4.10.3 Estrategias .....	38
4.10.4 Especies Vegetales .....	38
Conclusiones .....	39
 Bibliografía .....	 40

## Lista de Figuras

Figura 1: Museo Guggenheim de Bilbao .....	¿pág?.
Figura 2: Piazza d'Italia .....	¿pág?.
Figura 3: Lake Shore Drive – Mies Van der Rohe .....	¿pág?.
Figura 4: Sede del Banco de Hong Kong y Shangai .....	¿pág?.
Figura 5: Quinta Monroy, vivienda social .....	¿pág?.
Figura 6: Torres Siamesas .....	¿pág?.
Figura 7: Walt Disney Concert Hall .....	¿pág?.
Figura 8: Usos de Suelos .....	¿pág?.
Figura 9: Zonas Determinadas .....	¿pág?.
Figura 10: Alturas .....	¿pág?.
Figura 11: Llenos y Vacíos .....	¿pág?.
Figura 12: Flujos Vehiculares .....	¿pág?.
Figura 13: Transporte Público .....	¿pág?.
Figura 14: Plan Masa barrial Ñaquito .....	¿pág?.
Figura 15: Retícula con módulo de 28 pies .....	¿pág?.
Figura 16: El Flamingo de Alexander Calder .....	¿pág?.
Figura 17: Volumetría Chicago Federal Center .....	¿pág?.
Figura 18: Lever House .....	¿pág?.
Figura 19: Planta Baja Pública .....	¿pág?.
Figura 20: Mercado, polideportivo y biblioteca Barceló .....	¿pág?.
Figura 22: Terraza Polideportivo .....	¿pág?.
Figura 23: Plaza Interior .....	¿pág?.
Figura 24: Emplazamiento .....	¿pág?.
Figura 25: Esquemas de forma .....	¿pág?.
Figura 26: Intenciones de Visuales .....	¿pág?.
Figura 27: Programa Arquitectónico .....	¿pág?.
Figura 28: Planimetrías .....	¿pág?.
Figura 29: Esquemas de Zonificación .....	¿pág?.
Figura 30: Isometría de Columna .....	¿pág?.
Figura 31: Detalle unión vigas metálicas .....	¿pág?.
Figura 32: Gestión de Agua .....	¿pág?.

Figura 33: Esquema Panel Solar Térmico .....	¿pág?.
Figura 34: Funcionamiento lamas .....	¿pág?.
Figura 35: Cuadro Especies Vegetales .....	¿pág?.
Figura 36: Planta Paisaje .....	¿pág?.



## **Lista de Abreviaturas y Siglas**

DMQ. Distrito Metropolitano de Quito

## **LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

El Trabajo de Titulación: Equipamiento multifuncional para la nueva población flotante del sector Ñaquito se vincula con la línea de investigación de “Ciudad y territorio, cultura, medio ambiente, sustentabilidad, calidad de vida, paisaje y vulnerabilidad” porque se diseña un espacio que satisface una nueva demanda de necesidades que benefician al territorio, además brinda calidad de vida a la nueva población flotante del sector mediante servicios deportivos, comerciales, gastronómicos, lugares de esparcimiento, descanso, recreación urbana, co-working y vivienda.

## **INTRODUCCIÓN**

El presente Trabajo de Titulación inicia con el análisis de referentes teóricos para determinar una postura personal que servirá como base de la propuesta arquitectónica. El proyecto aquí presentado es un Equipamiento Multifuncional para la nueva población flotante del sector Ñaquito que se desarrolla en cuatro capítulos.

En el primer capítulo se realizan reflexiones teóricas a partir de la lectura “Sobre el concepto de arbitrariedad en arquitectura” de Rafael Moneo, y del análisis de héroes y antihéroes de la arquitectura para establecer una postura personal, relacionada la unión de materiales que responden a funciones diferentes y se convierten en una unidad moldeándose a las necesidades de los usuarios. Esta postura guiará los lineamientos del proyecto a ejecutar.

El segundo capítulo detalla las características de la parroquia Ñaquito, aproximándose a la misma por la problemática del incremento de la población flotante debido a la construcción de nuevas edificaciones gubernamentales como la Plataforma Gubernamental de la Gestión Financiera y el Complejo Judicial Norte, específicamente en el barrio Ñaquito; se define un usuario específico y se plantea un plan masa barrial con una propuesta que satisfaga las necesidades de cada usuario.

En el tercer capítulo se investigan referentes funcionales y tipológicos, como el Chicago Federal Center, Lever House, y el Mercado, polideportivo y biblioteca Barceló, en esto se estudia su organización espacial y las relaciones con el entorno que aportan al planteamiento del proyecto arquitectónico.

Finalmente, en el cuarto capítulo, se desarrolla el proceso de diseño del equipamiento multifuncional basado en la postura inicial, materialidad, y funcionalidad. Se explica la composición, volumetría y espacialidad del proyecto mediante planimetrías con los respectivos criterios constructivos, de sustentabilidad, y paisajísticos.

## **ANTECEDENTES**

En el Distrito Metropolitano de Quito (DMQ) se han planteado construir plataformas gubernamentales que centralicen servicios públicos y de gestión administrativa para agilizar los trámites de los usuarios y reducir el problema del tránsito evitando movilizaciones por diferentes sectores de la ciudad. Las zonas en donde se ubicarán estas plataformas son: Zona 1 sector Quitumbe con la construcción de la Plataforma Gubernamental de Desarrollo Social, Zona 2 sector norte Av. Eloy Alfaro y Av. República con la Plataforma Gubernamental de la Producción, y Zona 3 sector Ñaquito con la Plataforma Gubernamental de la Gestión Financiera y adicionalmente el Complejo Judicial Norte.

Otro proyecto del DMQ es el Metro de Quito, un sistema de transporte público subterráneo que busca reducir el tiempo de movilidad de un extremo de la ciudad a otro, disminuyendo la congestión vehicular. Tres paradas del Metro se ubican cerca de las zonas de construcción de las plataformas gubernamentales. En la Zona 1: La Estación Morán Valverde, en la Zona 2: la Estación La Pradera, y en la Zona 3: la Estación La Carolina.

Un grave problema que ocasiona la construcción de estos nuevos proyectos es el incremento de la población flotante que, con la población existente de oficinistas y ejecutivos públicos y privados, incrementan el hacinamiento y únicamente activan el

sector en el horario de trabajo provocando un abandono nocturno e inseguridad una vez finalizada la jornada laboral.

## **JUSTIFICACIÓN**

En la administración zonal Eugenio Espejo, en la parroquia Iñaquito, se construye la Plataforma Gubernamental de la Gestión Financiera, entre la Av. Amazonas, y calles Japón, Unión Nacional de Periodistas y José Villalengua. Esta plataforma es parte de una serie de proyectos planteados por el gobierno con la finalidad de mejorar la infraestructura del sector público y concentrar servicios en un mismo lugar para evitar traslados por la ciudad, solucionando el problema de movilidad que existe actualmente. En esta plataforma funcionarán 13 instituciones y trabajarán aproximadamente 5100 servidores públicos, esperando un flujo diario de 10.000 usuarios.

Con el mismo concepto de la Plataforma Gubernamental se construye el Complejo Judicial Norte, entre la Av. Amazonas, y calles Jorge Drom, José Villalengua, y Alfonso Pereira. Aquí se trasladarán nueve unidades y trabajarán aproximadamente 800 funcionarios, de los cuales 144 son jueces, y se esperan 10.000 usuarios diariamente. Ambos proyectos incrementarán la población flotante del sector saturando la zona de funciones laborales y aglomeraciones.

Pese a que el sector posee un alto número de comercios, solo pocos de estos abastecen a oficinistas en horarios de almuerzo, es por esto que el sector presenta gran demanda de lugares de comida y otros usos para satisfacer las necesidades de la población flotante actual y de la que vendrá con la construcción de estas nuevas edificaciones. Incluso, pese a tener cerca el parque de La Carolina, los oficinistas no lo utilizan por el corto periodo de tiempo libre que tienen para descansar. Es por esto que se ve reflejada la necesidad de espacios de consumo de alimentos, de relajación y descanso y de lugares que activen la zona fuera del horario laboral.

A partir de este análisis se determina al barrio Iñaquito como punto para un proyecto arquitectónico que abastezca las necesidades que se generarán por el hacinamiento de los usuarios del sector.

## **OBJETIVOS**

### **GENERAL**

Diseñar un equipamiento zonal que permita concentrar servicios para abastecer las necesidades de la nueva población flotante por la llegada de la Plataforma Gubernamental de la Gestión Financiera y del Complejo Judicial Norte.

### **ESPECÍFICOS**

1. Diseñar un nuevo espacio multifuncional con diferentes actividades en altura para satisfacer las necesidades de los diferentes tipos de usuarios existentes, mimetizándose con los edificios en altura aledaños.
2. Reducir el impacto visual que generan los dos edificios gubernamentales del sector, liberando espacio al no construir un bloque macizo para darle aire a la ciudad.
3. Implantar un espacio con diferentes servicios que active la zona fuera del horario laboral, abasteciendo a los usuarios nuevos del sector creando permanencia en el lugar.
4. Estructurar espacios de encuentro mediante conexiones visuales y diferentes alturas para la interacción de los usuarios prolongando su permanencia.

## **METODOLOGÍA**

El Taller Profesional I y II de la carrera de Arquitectura titulado “El proyecto de arquitectura como respuesta formal a un paisaje urbano o natural” a cargo de la Arq. Gabriela Naranjo, inicia con varias reflexiones teóricas acerca de la formalidad en arquitectura.

Se desarrolla un análisis personal del discurso “Sobre el concepto de arbitrariedad en la arquitectura” de Rafael Moneo, y se lo complementa con los conceptos de forma, figura e imagen, para posteriormente realizar presentaciones de héroes y antihéroes de la arquitectura con reflexiones de cada uno de estos.

Se determina una postura arquitectónica personal de acuerdo al interés presentado en los referentes previos que sirva como punto de partida para el proyecto arquitectónico. Esta postura se relaciona con la unión de varios elementos, cada uno con una función específica que formen una sola unidad que responda a cada aproximación del proyecto.

Tras una búsqueda de problemas de ciudad en el Distrito Metropolitano de Quito o de grupos vulnerables en el mismo, se establece trabajar en la administración zonal Eugenio Espejo, y se aplica la metodología cualitativa con una serie de mapeos, visitas al lugar, y registros fotográficos. Así se decide trabajar en la parroquia Ñaquito y a través del análisis de las nuevas edificaciones gubernamentales construidas, se demuestra que el barrio Ñaquito es el que presenta la mayor problemática en cuanto al incremento de población flotante y demanda de servicios.

Se realizan mapeos de uso de suelos, llenos y vacíos, alturas, transporte público, flujos vehiculares, áreas verdes, y población, para analizar el barrio Ñaquito y se determina un plan masa acorde a las necesidades del lugar. Así se define que la problemática mayor del sector es el incremento de la población flotante por la llegada de grandes edificaciones en el sector y la carencia de equipamientos para las nuevas necesidades que tenga dicha población.

Se buscan posibles lugares de oportunidad para el proyecto partiendo del plan masa y se determina un lugar estratégico frente a la Plataforma Gubernamental en el cual se implementará el equipamiento que responderá a las necesidades del usuario del sector mediante su programa multifuncional. Para esto se buscan referentes conceptuales y tipológicos acordes a la postura y al programa a implementar.

## **CAPÍTULO 1: REFLEXIONES TEÓRICAS: ENFOQUE CON EL SISTEMA CONSTRUCTIVO**

En este capítulo se analiza la teoría que llevará a determinar una postura personal en la arquitectura para así realizar el proyecto del Trabajo de Titulación. Esta postura estará ligada con cada paso del diseño arquitectónico, así como las reflexiones conceptuales lograrán definir la forma del mismo. Tras analizar el discurso de Rafael Moneo, sobre el concepto de arbitrariedad en arquitectura, se determina la evolución de las obras arquitectónicas que van desde lo objetivo a lo arbitrario.

### **1.1 Arbitrariedad en arquitectura – Rafael Moneo**

El discurso de Moneo, Sobre el concepto de arbitrariedad en arquitectura, inicia explicando el origen del capitel Corintio, creado por Calímaco tras inspirarse en las hojas de acanto y su peculiar crecimiento bajo un ladrillo, considerando como fácil el proceso de transformar una imagen en un objeto arquitectónico (Moneo, 2005).

Según Moneo, en el movimiento moderno los arquitectos Mies Van der Rohe y Le Corbusier hicieron de la consistencia formal el fundamento de su trabajo, siendo esto lo opuesto a la arbitrariedad. Le Corbusier huye de la arbitrariedad planteando sus cinco principios básicos de la arquitectura, determinando la forma por el uso que tiene. Para Mies, la objetividad de sus obras se basa en la repetición de elementos que rechacen lo singular (Moneo, 2005).

Para el último cuarto del siglo XX aparece el concepto de arbitrariedad como fundamento del trabajo de numerosos arquitectos, tales como: John Hejduk, quien pedía a sus estudiantes transformar cuadros en arquitectura, y Frank Gehry, con obras distinguidas por su libertad y provocación, afirmando que cualquier forma puede convertirse en un edificio en manos del arquitecto (Moneo, 2005).

### 1.1.1 Interpretación personal arquitectura arbitraria

Tras la lectura del texto de Moneo queda claro que la arquitectura arbitraria es parte del capricho de ciertos arquitectos que no siguen un proceso claro basado en las necesidades del usuario y el entorno que lo rodea para el diseño de su proyecto, así que deciden plantear ideas de objetos o formas en su cabeza y transformarlas en arquitectura. Estos elementos arquitectónicos no corresponden a ningún lugar específico ya que debido a su forma es irrelevante su lugar de pertenencia.

Un claro ejemplo de arquitectura arbitraria es el Museo Guggenheim de Bilbao (1997) del arquitecto Frank Gehry, ubicado en la ciudad de Bilbao en España. Este museo de arte contemporáneo se caracteriza por sus formas curvilíneas y retorcidas que están recubiertas de piedra caliza, cortinas de cristal y planchas de titanio. Para elegir el revestimiento de este proyecto, Gehry afirma que se inspiró en las plumas y escamas de muchos animales (Pagnotta, 2015).

**Figura 1: Museo Guggenheim de Bilbao**



Fuente: Pagnotta, 2015

Otro ejemplo de arbitrariedad es la Piazza d'Italia (1978) del arquitecto estadounidense Charles Moore, ubicada en Nueva Orleans que busca homenajear a los ciudadanos italianos en Estados Unidos. Su diseño tiene detalles romanos y renacentistas que



incluyen columnas, arcos y un campanario, en medio de una ciudad que no posee ninguno de estos elementos. Utiliza también gran variedad de color en los elementos de la plaza, volviéndola un punto llamativo en la ciudad (Brake, 2015).

**Figura 2: Piazza d'Italia**



Fuente: Brake, 2015

### **1.1.2 Interpretación personal arquitectura no arbitraria**

La arquitectura no arbitraria sigue un proceso lógico de diseño basado en las necesidades de los usuarios y no en el capricho del arquitecto. En esta arquitectura considerada como objetiva, la forma se justifica por la función o la construcción, y no puede cambiar de forma porque en ella se resuelven componentes que responden a un origen lógico (Moneo, 2005). Personalmente, es importante la pertenencia de la arquitectura a un lugar para que no sea vuelva arbitraria.

Ejemplos de arquitectura objetiva se pueden ver en obras de Le Corbusier y de Mies Van der Rohe que se opusieron a la arbitrariedad. Por una parte, Le Corbusier propuso los cinco principios de la arquitectura; mientras que Mies propone la forma a partir de necesidades y funciones basadas en el sistema constructivo (Moneo, 2005).

Una de las obras objetivas de Mies es 860 – 880 Lake Shore Drive (1949 – 1951), que consiste en dos torres residenciales de base rectangular en la ciudad de Chicago. Ambas

torres tienen vista hacia el lago Michigan y comparten en planta baja el espacio público, que sigue la línea de los demás edificios de la ciudad relacionándose con el entorno. En este proyecto se puede observar la modulación y el respeto por los materiales permitiendo la estructura vista.

**Figura 3: Lake Shore Drive – Mies Van der Rohe**



Fuente: Pérez, 2010

## **1.2 Héroes y antihéroes de la arquitectura**

Se realiza una búsqueda de referentes teóricos que determinan los héroes y antihéroes de cada estudiante, dependiendo de la objetividad o la arbitrariedad de su arquitectura.

Tras analizar estos héroes y antihéroes se quiere concretar una postura arquitectónica basada en las decisiones de los mismos y soluciones a problemas que se pudieran presentar. Se presentan como héroes a Norman Foster y Alejandro Aravena, y como antihéroe a Frank Gehry.

### 1.2.1 Héroe 1: Norman Foster: criterios conceptuales

Norman Foster es un arquitecto británico, nacido en Manchester en 1935, que formó un equipo llamado Team 4 en el que trabajó con su esposa, Richard Rogers, y la esposa del mismo. Se caracteriza por el estilo high-tech en la mayoría de sus proyectos iniciales y su filosofía de diseño se basaba en que "La mejor arquitectura proviene de una síntesis de todos los elementos que separados conforman un edificio" (Ochoa, 2010).

Gracias al uso de equipos de alta tecnología logra un diseño arquitectónico capaz de forzar los límites y los vuelve energéticamente eficientes, como en el caso de la Sede del Banco de Hong Kong y Shanghai (HSBC). Además aprovecha el uso de luz natural y utiliza el color para mejorar y destacar su trabajo (Benedetti, 1995).

Figura 4: Sede del Banco de Hong Kong y Shanghai (HSBC)



Fuente: Duque, 2011

Tras darse cuenta que un edificio compacto gasta menos energía, Foster afirma que el arquitecto debe transformarse y adaptarse al cambio de época para poder construir ciudades sostenibles (2009). Su arquitectura se basa en el enfoque sustentable mostrado a través de varios proyectos que incluyen planes maestros, edificios cívicos y culturales,

infraestructura pública, oficinas y viviendas (Treiber, 1998). “Como arquitecto tu diseñas para el presente, como una conciencia del pasado, para un futuro que es en esencia desconocido” (Foster, 2009)

### **1.2.2 Héroe 2: Alejandro Aravena: criterios conceptuales**

Alejandro Aravena es un arquitecto chileno nacido en Santiago en 1967. Es conocido por sus proyectos de vivienda social, sin embargo, sus obras abarcan más que eso. Su filosofía arquitectónica se basa en incluir a la comunidad en el proceso y en la capacidad de síntesis y sencillez con que resuelve los problemas más complejos (ELEMENTAL, 2016).

En el ámbito de vivienda social trata de ver el problema de la vivienda como inversión social y de mantener la identidad de cada usuario dependiendo de las necesidades que presente. Por otro lado, más allá de los proyectos de vivienda social, Aravena ha realizado otros proyectos interpretando el contexto que los rodea y entendiendo los recursos que tiene disponibles para realizarlo. Así trata de resolver problemas mediante necesidades que considera obvias (Aravena, 2015). También muestra que la calidad de su diseño no depende de los costos, sino del significado del diseño, garantizando la sustentabilidad (Chatel, 2016).

**Figura 5: Quinta Monroy, vivienda social**



Fuente: ELEMENTAL, 2016

Según Aravena, “el objetivo principal del arquitecto es mejorar la forma de vida de las personas, evaluando tanto sus necesidades sociales y deseos humanos, así como las cuestiones políticas, económicas y ambientales” (Chatel, 2016).

**Figura 6: Torres Siamesas**



Fuente: ELEMENTAL, 2016

### **1.2.3 Antihéroe: Frank Gehry**

Frank Gehry (Toronto, 1929) es un arquitecto canadiense conocido por muchas de sus obras que utilizan figuras curvilíneas y retorcidas recubiertas, en algunos casos, de titanio. Gehry no toma en cuenta el contexto en el que se ubican sus obras por lo que busca llamar la atención y es por esto que se lo considera arbitrario (Bletter, 1988).

**Figura 7: Walt Disney Concert Hall**



Fuente: Gehry Partners, 2008



Las formas de muchos de sus proyectos no responden a una función que se realice en su interior, sino que se puede interpretar como un capricho del arquitecto para hacerse notar. Utiliza texturas y acabados que causan sorpresa en sus colegas, y muestra libertad para manejar las formas y convertirlas en arquitectura, creando su propio mundo formal, estas sirven únicamente como envolventes, sin tener nada que ver con el programa que se desarrolla en su interior. Puede construir cualquier forma ya que sus ordenadores y la tecnología se lo permiten, y muestra su capacidad de arquitecturizarlas (Moneo, 2005).

### **1.3 Aproximación a la postura arquitectónica**

Tras analizar las teorías anteriormente mencionadas, se llega a entender que la suma de materiales independientes forma un solo elemento como espacio habitable para el ser humano. Combinando texturas, formas, y colores en diferentes técnicas constructivas, se busca conocer a detalle cómo funciona la unión de los mismos. Se requiere darle importancia al lugar en el que se implante el proyecto para evitar ser arbitrarios.

Se busca lograr una unidad entre el sitio, estructura, y materiales del proyecto; y, que cada uno responda a una función específica, combinando sistemas constructivos y materiales.

### **Conclusiones**

Luego del análisis de los textos presentados y de la descripción de héroes y antihéroes de la arquitectura, se tiene una base sólida de teoría para aplicar en la práctica de diseñar el proyecto arquitectónico. En este capítulo se concluye la postura que combina una serie de elementos con funciones específicas para formar una sola unidad que responda a las necesidades de los usuarios del sector en el que se va a trabajar.

## **CAPÍTULO 2: BARRIO IÑAQUITO – PARROQUIA IÑAQUITO**

### **Introducción**

En este capítulo se presenta la problemática principal de movilidad que lleva al análisis de la administración zonal Eugenio Espejo y de la parroquia y el barrio Iñaquito, ubicados en el centro norte del DMQ. Se determina una problemática más grave con la llegada de nuevas edificaciones como la Plataforma Gubernamental de la Gestión Financiera y el Complejo Judicial Norte. Se realiza un análisis de usuario para determinar la zona de intervención y así el plan masa que llevará a fijar el proyecto arquitectónico.

### **2.1 Problemática de movilidad**

La movilidad es un aspecto muy importante para el desarrollo urbano de las ciudades, sin embargo, es uno de los más difíciles de solucionar en especial en las grandes ciudades. En el caso del DMQ, se ha realizado una planificación de movilidad por medio del Municipio específicamente en los años 2002 y 2009, con el Plan Maestro de Transporte y Vialidad y con el Plan Maestro de Movilidad respectivamente (Secretaría de Movilidad, 2014).

Según el Estudio de Movilidad para el Metro de Quito en el año 2011, en el DMQ se realizan un aproximado de 4'600.000 viajes diarios, distribuidos en modos de transporte motorizados y no motorizados. El número de viajes que se realizan en motorizados se divide en transporte público y transporte privado, para el primero se proyectan 2'800.000 viajes mientras que para el otro la cifra disminuye a 1'050.000 viajes. Por otro lado, el número de viajes no motorizados suma un total de 715.000 divididos en 700.000 viajes peatonales y 15.000 viajes en bicicleta. De estos el mayor porcentaje es atraído hacia el hipercentro de Quito que comprende diferentes parroquias en la administración zonal Eugenio Espejo (Municipio del DMQ, 2011). Actualmente esas cifras se han incrementado debido al aumento del parque automotor en el DMQ.

### **2.1.1 Acercamiento a la administración zonal Eugenio Espejo**

La administración zonal Eugenio Espejo concentra la mayor cantidad de equipamientos públicos y privados del DMQ, y edificios de oficinas, es por esto que genera atracción de la mayoría de viajes que se realizan en el DMQ (Administración Zonal Eugenio Espejo, 2016).

Dentro de esta administración zonal se encuentran 10 parroquias urbanas y 8 parroquias rurales. De las cuales la parroquia urbana Iñaquito posee el centro financiero de la ciudad y un gran número de equipamientos públicos y oficinas (Administración Zonal Eugenio Espejo, 2016).

### **2.1.2 Parroquia Iñaquito**

La parroquia Iñaquito, además de atraer la mayoría de viajes del DMQ, presenta una posible solución a esta problemática de movilidad, con la construcción de una estación subterránea del Metro de Quito (Municipio del DMQ, 2011).

En esta parroquia se encuentra el centro financiero del DMQ y el sector bancario, además, aquí funcionan algunos de los centros comerciales más significativos de Quito y el escenario deportivo más importante de la ciudad que es el Estadio Olímpico Atahualpa.

## **2.2 Aproximación al barrio Iñaquito**

Uno de los barrios más densificados de la parroquia Iñaquito es el barrio que lleva el mismo nombre que la parroquia. Aquí se encuentra el Parque La Carolina y se realiza la construcción de una de las paradas del Metro de Quito.



### 2.2.1 Antecedentes generales

Debido al incremento de la población en el DMQ, el barrio Ñaquito se ha ido densificando y por lo tanto abarca un gran porcentaje de comercios y actividades recreativas. En esta zona se construyeron centros comerciales y posteriormente se construyó el mercado Ñaquito, que previo a tener este espacio fijo construido era solo una plataforma de comerciantes minoristas. Con esto se ha ido fortaleciendo esta concepción de barrio comercial.

### 2.2.2 Usos de suelo

El barrio Ñaquito tiene un uso de suelos muy variado, que incluye comercio, vivienda, oficinas, centros educativos, centros de salud, parqueaderos, y construcciones de uso mixto, que se activan en diferentes horarios.

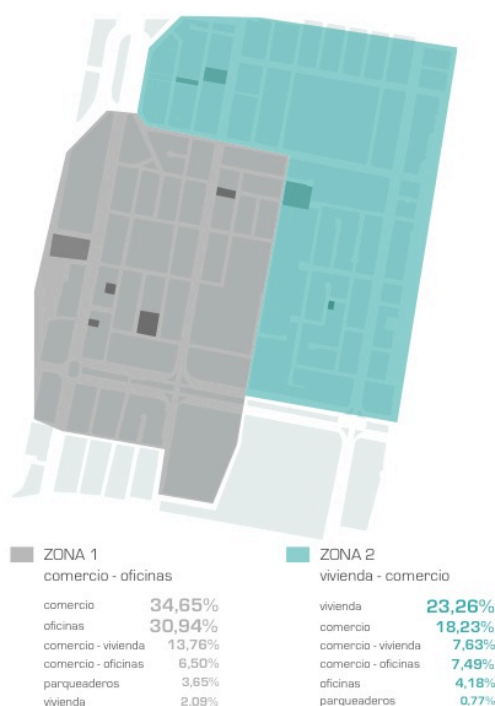
**Figura 8: Usos de Suelos**



Fuente: Ruiz, 2016

A raíz de este análisis de uso de suelos se determina que el barrio Iñaquito es mayoritariamente comercial y se definen dos zonas características: la primera de comercio y oficinas con un porcentaje de 34,65% de zonas comerciales y un 30,94% de oficinas. La segunda zona es de vivienda y comercio con un porcentaje de vivienda de 23,26% y un 18,23% de comercio (Ruiz, 2016).

**Figura 9: Zonas determinadas**



Fuente: Ruiz, 2016

### 2.2.3 Alturas

Las alturas que predominan en el barrio son construcciones de 1 a 3 pisos en su mayoría en la zona de vivienda y comercio. Sin embargo, en el sector de la av. Amazonas se empieza a densificar en altura, con edificaciones de 7 o más pisos. Por lo tanto, hay poca densificación en una zona de oficinas que se presta para una mayor cantidad de construcciones en altura.

**Figura 10: Alturas**



Fuente: Ruiz, 2016

#### **2.2.4 Llenos y vacíos**

En la Figura 11 se observa claramente la densificación del barrio Iñaquito, en donde la mayoría de vacíos son parqueaderos y pocos espacios públicos. Se puede observar la unión de lotes para la construcción de grandes edificaciones como la Plataforma Gubernamental Financiera ubicada en la av. Amazonas, y para el resto de construcciones de oficinas. Para la zona de vivienda los lotes son mucho más pequeños diferenciando los sectores.

**Figura 11: Llenos y vacíos**

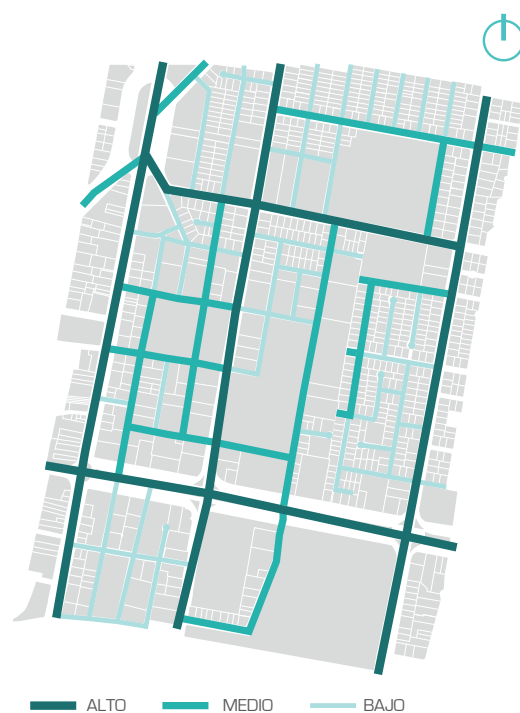


Fuente: Ruiz, 2016

### **2.2.5 Flujos vehiculares y transporte público**

En el barrio Ñaquito existen altos flujos vehiculares en las vías principales que son: av. Amazonas, av. 10 de Agosto, av. De los Shyris, y av. Gaspar de Villarroel, en donde también se encuentran la mayor cantidad de comercios y oficinas del sector. Los flujos medios se dan en las calles unidireccionales aledañas a las avenidas principales, alrededor de las edificaciones de uso mixto y del mercado La Carolina. En la zona residencial los flujos vehiculares son bajos debido a la diferencia en los usos de la zona.

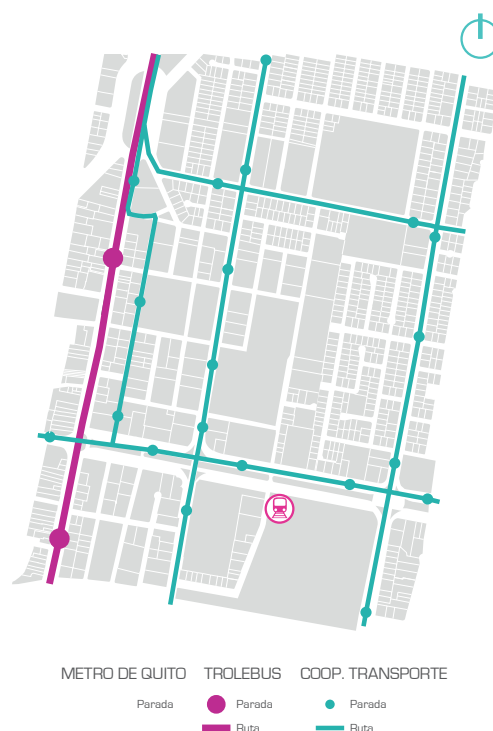
**Figura 12: Flujos Vehiculares**



Fuente: Ruiz, 2016

En el tema de transporte público, el sector está bien abastecido, en la av. 10 de Agosto se encuentra la ruta del Trolebús, que atraviesa la ciudad de sur a norte facilitando la movilidad. Adicionalmente, existen líneas de cooperativas de transporte público que recorren las avenidas principales: av. Amazonas, av. 10 de Agosto, av. De los Shyris, y av. Gaspar de Villarroel. Posteriormente con la construcción del Metro de Quito se tendrá cerca una estación de este recorrido ubicada en el parque de La Carolina.

**Figura 13: Transporte Público**



Fuente: Ruiz, 2016

### **2.2.6 Nuevas edificaciones propuestas: Plataforma Gubernamental de la Gestión Financiera y Complejo Judicial Norte**

El incremento del porcentaje de oficinas en el barrio se debe a la construcción de nuevas edificaciones para mejorar la movilidad del DMQ y los servicios financieros y jurídicos (Gestión Inmobiliaria del Sector Público, 2016).

Por un lado, se construye la Plataforma Gubernamental de la Gestión Financiera que concentrará instituciones del sector financiero como: Ministerio Coordinador de la Política Económica, Ministerio de Finanzas, Servicio de Rentas Internas, Corporación de Seguros de Depósito, Banco Central del Ecuador, Banco del Estado, Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social y Corporación de Finanzas Populares. Se espera que aquí trabajen alrededor de 5100 servidores públicos y que exista un flujo diario de 15.000 personas. El área construida comprende 130 mil metros cuadrados y el espacio público será de 44 mil metros cuadrados, además contará con 536

estacionamientos de los cuales la mitad se destinará al público (Gestión Inmobiliaria del Sector Público, 2016).

Por otro lado, el Complejo Judicial Norte se construye frente a la Plataforma Gubernamental de la Gestión Financiera y en este funcionarán entidades judiciales como el Tribunal de Garantías Penales, Juzgados de la Familia, Mujer, Niñez y Adolescencia, Penal y Contravenciones, Centro Nacional de Mediación y la Defensoría Pública. Aquí trabajarán alrededor de 574 funcionarios y 146 jueces. El área construida será de 50 mil metros cuadrados e incluirá áreas de espacio público. Además, contará con 253 parqueaderos para funcionarios y 194 parqueaderos públicos (Complejo Judicial Norte, 2011).

### **2.2.7 Análisis de usuario**

Los usuarios existentes en el sector son en su mayoría oficinistas y comerciantes (Ruiz, 2016). Los oficinistas disponen de una hora libre en su jornada laboral que la utilizan para comida y descanso. Esta es la única hora en la que pueden salir de su oficina por un periodo relativamente largo. En el caso de los comerciantes del sector, específicamente los del mercado La Carolina, las actividades de descanso y de comida son rara vez fuera de este sitio (Ruiz, 2016).

Para los usuarios de las entidades bancarias, financieras y judiciales del sector, las actividades de comida y descanso se realizan en periodos intermitentes entre trámites y espera (Ruiz, 2016).

Por lo tanto, se busca crear espacios de descanso y de comercio a la vez para aprovechar al máximo el tiempo que disponen los usuarios para estas actividades.

### **2.2.8 Zona de intervención**

La zona de intervención comprendida entre la Av. 10 de Agosto, Av. Gaspar de Villarroel, Av. Naciones Unidas, y calle Japón, se toma debido a la presencia de la

Plataforma Gubernamental de la Gestión Financiera y del Complejo Judicial Norte, y por la predominancia de comercio y oficinas en el sector (Ruiz, 2016). Se decide intervenir en un lote de parqueaderos ubicado entre la Av. Amazonas y calles Unión Nacional de Periodistas y Jorge Drom, creando un equipamiento en altura que brinde múltiples servicios a la población como vivienda, comercio y actividades deportivas.

Adicionalmente se busca complementar el sector con un equipamiento deportivo ubicado entre las calles Jorge Drom, Unión Nacional de Periodistas y Núñez de Vela. Y finalmente se propone una intervención en el Mercado La Carolina, con la creación de espacio público en su parqueadero actual para evitar que se siga considerando como un lugar sucio y deteriorado (Ruiz, 2016).

### **2.2.9 Plan masa barrial Iñaquito**

El plan masa barrial Iñaquito busca conectar los espacios públicos de las nuevas edificaciones construidas, Plataforma Gubernamental de la Gestión Financiera y Complejo Judicial Norte, con un nuevo espacio público que estará ubicado en el lote de parqueaderos entre la Av. Amazonas y calles Unión Nacional de Periodistas y Jorge Drom y posteriormente con el espacio público en el mercado La Carolina.

Además, se pacificarán las vías que rodean al mercado y se ampliarán las veredas, dándole preferencia al peatón para que exista una mejor relación con el espacio público. Se planean nuevas rutas de ciclovías que facilitarán el acceso a los nuevos espacios públicos, en donde existirán parqueaderos para éstas.



**Figura 14: Plan Masa barrial Iñaquito**



Fuente: Ruiz, 2016

Se emplaza el Equipamiento Multifuncional para la nueva población flotante del sector Iñaquito, que contará con servicios de comercio, co-working, vivienda y recreación deportiva.

## Conclusiones

En el sector se determina una variedad de usos y horarios gracias a la presencia de oficinas y comercios, se puede densificar en altura en la zona comercial, existe un buen sistema de transporte público y poco espacio público utilizado. Se establecen dos zonas claras de uso, la primera comercial y de oficinas y la segunda residencial y de poco comercio.

Tras los análisis de problemática de movilidad del DMQ, de la parroquia Iñaquito, y de la presencia de nuevas edificaciones gubernamentales, se determina intervenir en el

barrio Ñaquito, mediante reestructuración de vías, veredas, y servicios para abastecer a la nueva población flotante del sector, creando un plan masa barrial que priorice al peatón y le brinde varios usos en un mismo lugar.

## **CAPÍTULO 3: ANÁLISIS DE REFERENTES**

### **Introducción**

Una vez analizado el sector en el que se va a intervenir, la manera de hacerlo mediante el plan masa y la postura arquitectónica para el mismo, se procede a realizar a un análisis de referentes. En este capítulo se presentan referentes funcionales y conceptuales que aportarán al desarrollo del Trabajo de Titulación.

### **3.1 Chicago Federal Center (1974, Chicago)**

Este proyecto diseñado por Mies Van der Rohe inició como solución a una necesidad concreta que era un programa para la Administración Federal de Chicago; sin embargo, Mies fue más allá creando un nuevo espacio público en una ciudad en donde era raro pensar en esto (Stott, 2013). Este referente se toma en cuenta para el Trabajo de Titulación por su facilidad para plantear un espacio público útil en medio de edificios que se cerraban a esto.

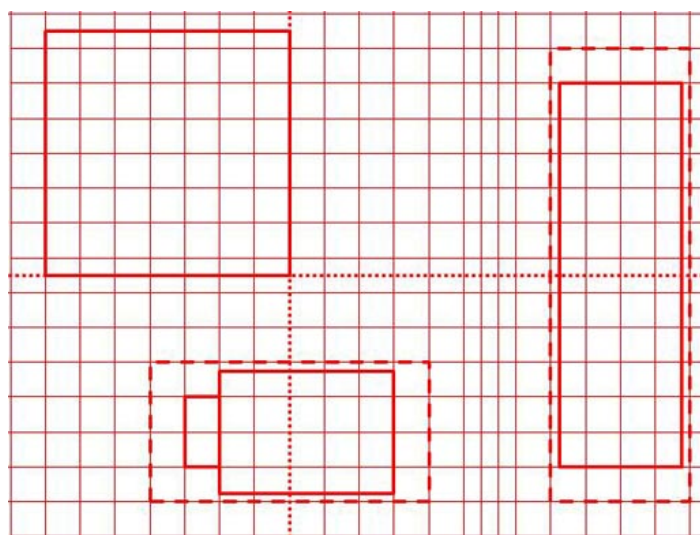
#### **3.1.1 Organización Espacial**

Este proyecto consta de tres edificaciones, dos en altura y una con una escala más humana por su menor altura, sin perder su homogeneidad, todo esto gracias a la modulación y a la geometría utilizada para todas las edificaciones, mediante el uso de una retícula para facilitar el proceso de diseño. Mies utiliza planos dominantes para la modulación, uno de mayor altura y menor anchura, y otro de mayor anchura y menor altura, enriqueciendo el espacio. La modulación no termina solo en planta baja, sino que continúa en fachada y en la organización interior de los espacios (Stott, 2013).

Gracias a que las edificaciones en altura están ubicadas perpendicularmente la una de la otra, se libera gran parte de la planta baja permitiendo que la transición público-privado sea más sutil y creando un juego espacial. La materialidad en este punto también es muy importante, porque al utilizar vidrio existe una transparencia que crea

relaciones visuales con el entorno. El edificio de una sola planta permite el juego de relaciones entre las edificaciones en altura por la similitud en el tratamiento de la planta baja en estas (Blasco, 2012).

**Figura 15: Retícula con módulo de 28 pies**



Fuente: Blasco, 2012

El espacio público se genera a partir de una plaza principal y dos laterales, que pese a ser caracterizadas de diferente manera no pierden la unidad y continúan con la modulación de todo el proyecto a través de la trama en el pavimento. Una de las caracterizaciones de la plaza principal es una escultura de Alexander Calder, que, con un intenso color rojo y sus curvas orgánicas, es el punto que contrarresta el proyecto y permite que se rompa la simetría en el mismo (Stott, 2013).

**Figura 16: El Flamingo de Alexander Calder**

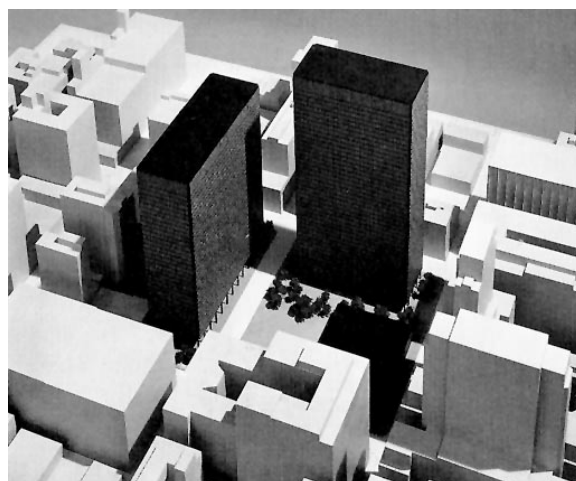


Fuente: Blasco, 2012

### **3.1.2 Relación con el contexto**

El Federal Center de Chicago no pierde su relación con el entorno, al estar rodeado de varios edificios de oficinas de gran altura se mimetiza con el entorno, pero además de eso crea los vacíos que la ciudad necesita para darse un respiro mediante el espacio público que lo diferencia de los demás. La planta baja permite el intercambio de relaciones, y es esa transición entre lo público y lo privado que se vuelve determinante para los usuarios.

**Figura 17: Volumetría Chicago Federal Center**



Fuente: Blasco, 2012

### 3.2 Lever House (Nueva York, 1952)

Lever House está ubicado en Nueva York, fue diseñado por SOM y se encuentra rodeado de varios rascacielos; sin embargo, lo que lo hace único es la manera en la que está diseñado. Se tomó en cuenta este referente porque destaca en su contexto urbano, no por su tamaño sino por la manera en la que invita al usuario a su espacio público (Pérez, 2010).

**Figura 18: Lever House**



Fuente: Pérez, 2010

#### 3.2.1 Organización Espacial

El proyecto plantea dos volumetrías, una vertical principal de 24 plantas y una horizontal que se levanta del suelo gracias a pilotes perimetrales liberando el centro de la misma para tener una plaza pública y una transición entre el interior y el exterior en el mismo proyecto. La planta baja sirve para exposiciones y cuenta también con un auditorio. La segunda planta es la más grande del edificio, donde se ubican oficinas, y una suite médica; y la tercera planta es una terraza accesible con cafetería (Pérez, 2010).



**Figura 19: Planta Baja Pública**



Fuente: SOM, 2004

La volumetría vertical contiene oficinas y una suite en el pent-house. Lo que se destaca de esta torre es la utilización de una curtain wall o piel de vidrio, la cual es resistente al calor y controla la temperatura en el interior (Pérez, 2010).

### **3.2.2 Relación con el contexto**

Pese a su diseño de dos bloques uno vertical y otro horizontal, la volumetría vertical sigue mimetizándose con el entorno. Además, no solo se deja la planta baja para acceso público, sino también la tercera planta que funciona como terraza y comercio para visitantes y usuarios de las oficinas.

### **3.3 Mercado, Polideportivo y Biblioteca Barceló (Madrid, 2008, Nieto Sobejano Arquitectos)**

En el caso de este proyecto, ubicado en Madrid, España, se aplica una estrategia que suma varios programas, convirtiéndolo en un híbrido que funciona en diferentes horarios y transforma el área en donde está. Se busca que los diferentes espacios formen parte de un mismo conjunto. Se analiza este proyecto como referente para el Trabajo de Titulación por la variedad de usos en su programa y la manera en la que logra que

estos se vean como parte de uno mismo (Mercado, Polideportivo y Biblioteca Barceló, 2015).

**Figura 20: Mercado, polideportivo y biblioteca Barceló**



Fuente: Mercado, Polideportivo y Biblioteca Barceló, 2015

### **3.3.1 Organización Espacial**

Sobre el mercado se eleva el pabellón deportivo y frente a este se encuentra una biblioteca en volado. Se define esta coexistencia como contenedor, marco y puente. El interior del mercado no se ha construido por respeto al proyecto original, sobre este se encuentra en voladizo el polideportivo que tiene una gran terraza pública. Al otro lado de la plaza se encuentra la biblioteca que está volada sobre el patio de un colegio adosado. Los tres volúmenes propuestos se conectan a una plaza pública (Mercado, Polideportivo y Biblioteca Barceló, 2015).



**Figura 21: Plaza entre Biblioteca y Mercado**



Fuente: Llueta, 2015

En el caso del mercado, se tiene una gran altura y una serie de escaleras mecánicas que permiten acceder a los diferentes tipos de comercio. En el centro hay un vacío vertical que permite que el usuario entienda la dimensión espacial de las tres plantas existentes. El polideportivo se encuentra volado sobre el mercado y permite ver los tejados de Madrid en una plaza en la que tanto niños como adultos pueden disfrutar del deporte, del sol o de la vista. La biblioteca complementa a un colegio existente adosado, en esta se libera el espacio inferior ampliando el patio de juegos y permitiendo el acceso de los niños directamente a través de una conexión subterránea (Mercado, Polideportivo y Biblioteca Barceló, 2015).

**Figura 22: Terraza Polideportivo**



Fuente: Arquitectura Viva, 2015

En el caso de los espacios exteriores, se ha limitado el acceso vehicular a dos de las 4 calles que lo rodean, dando prioridad al peatón, recuperando el espacio que le pertenece (Mercado, Polideportivo y Biblioteca Barceló, 2015).

**Figura 23: Plaza interior**



Fuente: Nieto Sobejano, 2015

### **3.3.2 Relación con el contexto**

Pese a que el proyecto parece no mimetizarse con el entorno, lo que hace es respetarlo y no busca destacar, para eso lo que se ha hecho con el tratamiento de la plaza es seguir con la pavimentación y mobiliario urbano de lugares adyacentes. Esto permite que la transición de un espacio a otro sea sutil, y que en un mismo lugar se encuentren varios usos (Mercado, Polideportivo y Biblioteca Barceló, 2015).

### **Conclusiones**

Una vez analizados estos tres referentes se tiene una idea clara de cómo lograr mimetizarse con el entorno, combinar varios usos en un mismo equipamiento y brindar al usuario comodidad y preferencia al peatón sobre el vehículo. Con esto claro se procederá a diseñar un equipamiento multifuncional que pueda satisfacer las necesidades de la nueva población flotante del barrio Ñaquito.

## CAPÍTULO 4: EQUIPAMIENTO MULTIFUNCIONAL PARA LA NUEVA POBLACIÓN FLOTANTE DEL SECTOR IÑAQUITO

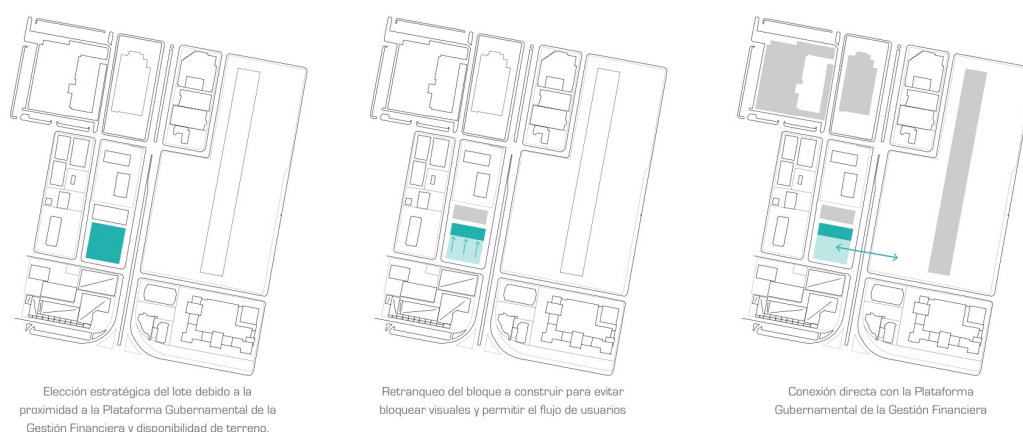
### Introducción

Este capítulo desarrolla el proceso de diseño del equipamiento multifuncional según la postura inicial, referentes y análisis de problemática. Se describe el punto de partida de la forma, conceptos, composición y espacialidad del proyecto, siguiendo los criterios constructivos, de sustentabilidad y de paisaje con sus respectivas planimetrías.

### 4.1 Emplazamiento

El proyecto se emplaza en un lote vacío frente a la Plataforma Gubernamental entre la Av. Amazonas, y calles Unión Nacional de Periodistas y Jorge Drom. Se busca aprovechar la mayor cantidad de espacio del lote sin ser invasivo. El proyecto consta de dos volúmenes, uno horizontal y uno vertical que se intersecan para formar un solo elemento.

Figura 24: Emplazamiento



Fuente: Ruiz, 2018

Al estar ubicado en una esquina entre una avenida principal y dos calles secundarias, no existe un acceso principal al proyecto sino varios accesos al mismo desde cualquier calle.

## **4.2 Conceptualización del proyecto**

La conceptualización del proyecto parte de una idea fuerza que busca darle aire a la ciudad, mediante el retranqueo de un bloque macizo para que no sea un límite visual como los actuales edificios gubernamentales. También, se unifican varios servicios en un solo lugar, y se brindan espacios públicos para la nueva población flotante del sector.

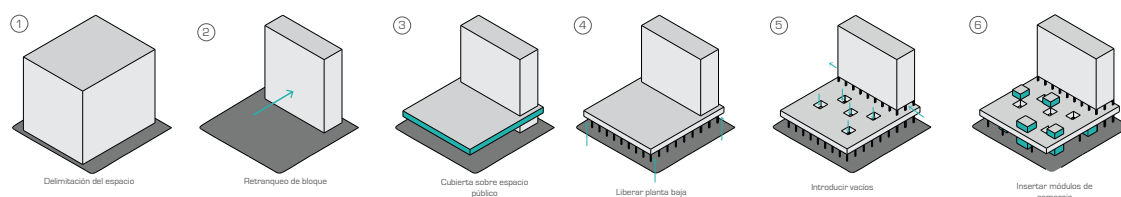
El punto de partida para desarrollar el proyecto arquitectónico es crear un equipamiento con múltiples servicios para las diferentes necesidades de la población.

Así, se determinan usos que le faltan y que complementan al barrio como servicios de comercio, gimnasio, salas de co-working y vivienda, permitiendo la multifuncionalidad del equipamiento y conectándolo con el sector.

## **4.3 Composición Formal**

El primer paso es la apropiación del terreno, delimitando el espacio y aprovechando que la zona es densificable. Se retranquea el bloque liberando cierta área para generar espacio público en las primeras cuatro plantas y crear flujos visuales horizontales dándole aire a la ciudad. Se coloca una cubierta sobre el espacio público convirtiéndose en un segundo bloque habitable horizontal, que además genera sombra al espacio público en planta baja y a la zona de comercio, algo que los espacios públicos aledaños no poseen. Se libera la planta baja a doble altura para mayor escala en espacio público. Al bloque horizontal se le introducen vacíos para el ingreso de luz y se eleva el bloque vertical para crear una transición entre servicios. Finalmente, se insertan módulos de comercio en el espacio público y sobre la cubierta para aumentar el abastecimiento al público en general.

**Figura 25: Esquemas de forma**



Fuente: Ruiz, 2017

#### 4.4 Relación con el contexto

El proyecto se ubica en una zona densificable, donde se encuentra la Plataforma Gubernamental que impone un límite visual para la ciudad; sin embargo, el Equipamiento Multifuncional es perpendicular a la Plataforma creando flujos visuales y dándole aire a la ciudad mimetizándose con el entorno de edificios existentes.

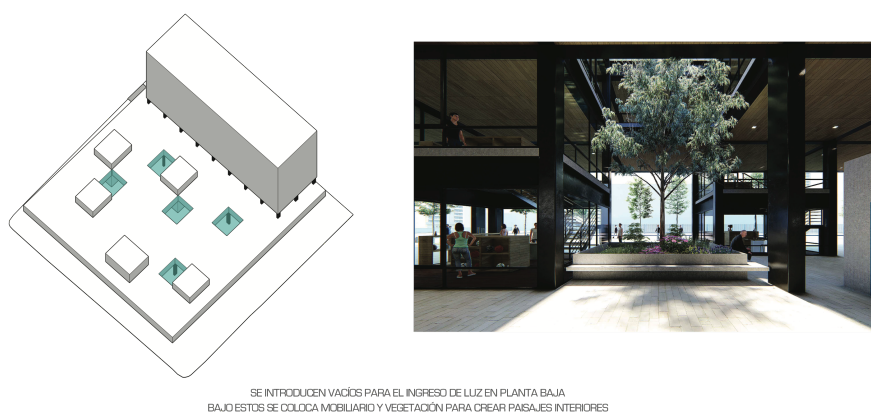
Inicialmente el Equipamiento Multifuncional, la Plataforma Gubernamental y el Complejo Judicial seguían un eje de espacio público que servía de conexión entre los tres. Sin embargo, debido a que entre el proyecto y la Plataforma Judicial se encuentra la Av. Amazonas, que es de tránsito fluido, únicamente se relacionan en actividades que se complementan para abastecer a la nueva población flotante del sector.

#### 4.5 Paisajes interiores

Al estar ubicado en el centro norte del DMQ, el Equipamiento Multifuncional está rodeado de edificios de oficinas de más de 7 pisos, y por la topografía es casi imposible tener visuales hacia la ciudad, por lo tanto, se busca crear paisajes interiores que permitan que el usuario experimente diferentes sensaciones en el proyecto que aumenten su permanencia en el lugar.

Estos paisajes interiores se dan por unas perforaciones en la viga habitable que conectan la vegetación de planta baja con los comercios de la terraza y de la viga.

**Figura 26: Intenciones de Visuales**



Fuente: Ruiz, 2018

#### **4.6 Criterios Funcionales**

La principal función del Equipamiento Multifuncional es abastecer de servicios a los usuarios del sector, y complementar sus necesidades con una variedad de actividades para que el estar no sea monótono y de un solo uso.

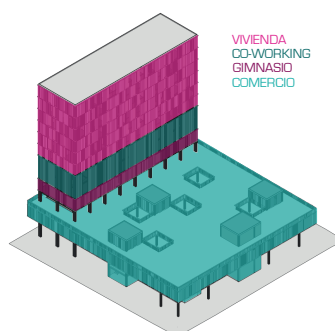
En el tema de espacio público, existen lugares cubiertos y expuestos al aire libre para la sensación que el usuario desee experimentar. Es por esto, que los espacios públicos descubiertos se encuentran tanto en planta baja como en la terraza y los cubiertos en planta baja y dentro de la viga habitable.

#### **4.7 Programa arquitectónico**

El Equipamiento Multifuncional se desarrolla en 12 pisos, de los cuales las cuatro primeras plantas poseen comercio desde el N+0.00 hasta el N+10.50, la quinta planta el gimnasio en el N+14.00, la sexta y séptima plantas de co-working, N+17.50 y N+21.00 y de la octava planta a la número doce, vivienda, N+24.50 hasta N+38.50.



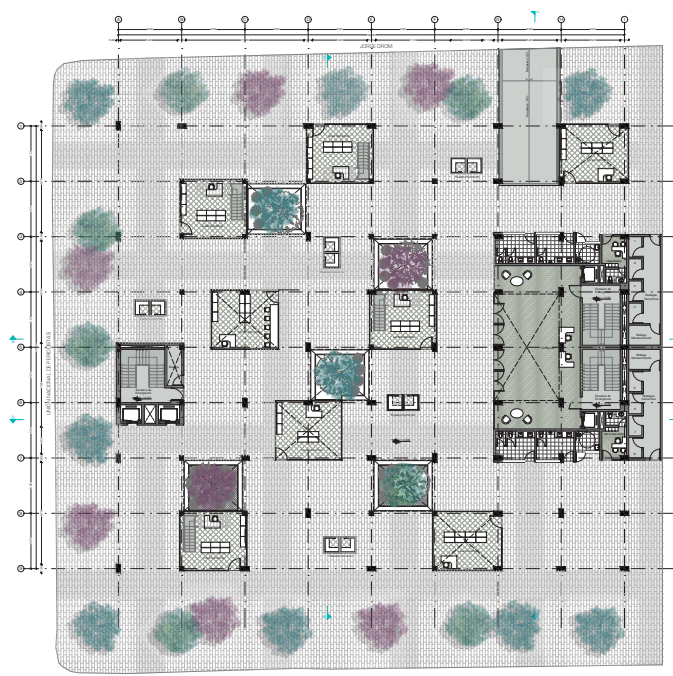
**Figura 27: Programa Arquitectónico**



Fuente: Ruiz, 2017

Las plantas de comercio se mezclan con el espacio público convirtiéndose en la zona de bienvenida al proyecto desde cualquier punto por el que se ingrese. Estos comercios se comunican entre sí a través de escaleras y accesos por la viga habitable y la terraza.

**Figura 28: Planta Baja General**



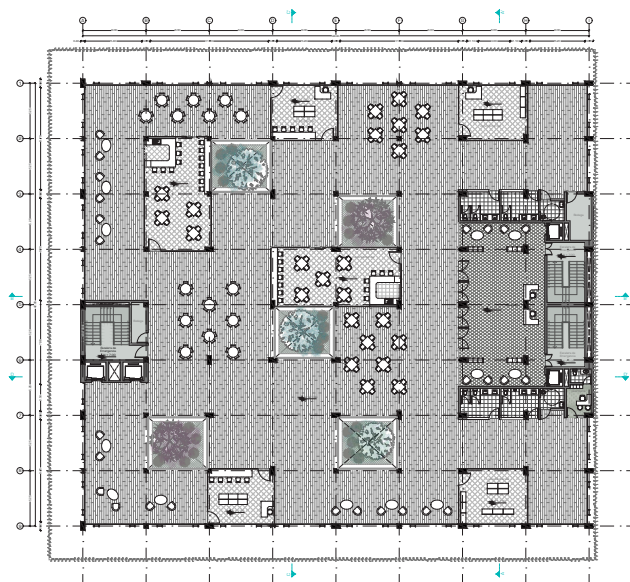
Fuente: Ruiz, 2018

En la viga habitable se plantean algunos comercios de mayor escala que en planta baja, y son aptos para venta y consumo de alimentos preparados, por lo que se propone un



uso de bar restaurante que funcione en el día como comedor para los oficinistas y en la noche que active el sector con la misma función para otros usuarios.

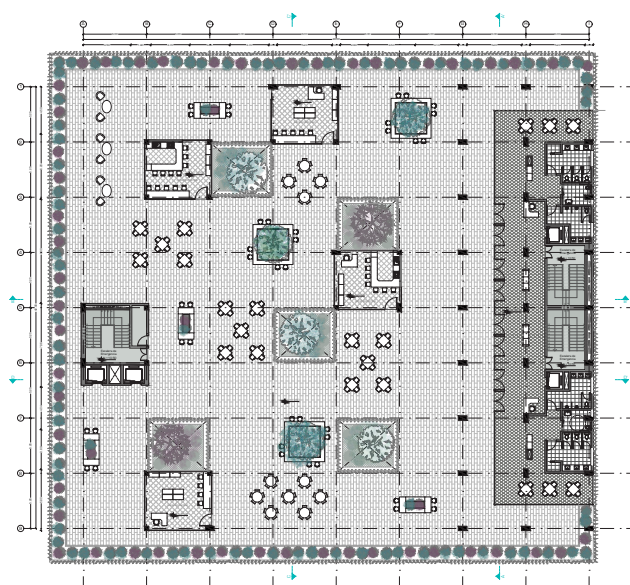
**Figura 29: Planta Viga Habitable**



Fuente: Ruiz, 2018

En la terraza se proponen módulos de comercio de la misma escala que en planta baja, algunos para venta y consumo de alimentos. Este espacio puede ser utilizado como comedor para los oficinistas y comerciantes del sector, al igual que la zona de la viga habitable. Se plantea mobiliario urbano que sirve tanto para trabajar como para la contemplación y descanso.

**Figura 30: Planta Terraza**



Fuente: Ruiz, 2018

En la torre la primera actividad que se encuentra es la deportiva, el gimnasio, que se divide en áreas de máquinas, de pesas y salas de uso múltiple. Las siguientes dos plantas son de oficinas de co-working que varían dependiendo de su uso, así se pueden tener salas tipo aulas, salas de reuniones, áreas libres y de computadoras.

Finalmente, los últimos pisos de la torre se destinan a vivienda, en cada piso hay seis departamentos: dos departamentos de un dormitorio, dos de dos dormitorios y dos de tres dormitorios; siendo esta zona la de mayor privacidad de todo el proyecto.

#### **4.8 Zonificación**

En el equipamiento multifuncional el espacio público se divide en la planta baja y en la planta de la terraza sobre la viga habitable. La zona comercial se encuentra en las primeras cuatro plantas mezclándose con el espacio público. En las plantas superiores están: el gimnasio, las salas de co-working y la vivienda.

**Figura 31: Esquemas de Zonificación**



Fuente: Ruiz, 2017

## 4.9 Espacialidad

El proyecto consta de un volumen horizontal y uno vertical intersecados que permiten una comunicación entre ambos creando un solo elemento. Para que exista mayor variedad en el espacio público se han destinado 3 zonas compartidas con comercio, permitiendo así que el usuario decida si recorrer o permanecer en un solo lugar.

No existe un ingreso fijo hacia los módulos de comercio ubicados en planta baja, por lo que el usuario es libre de escoger por dónde ingresar.

Los módulos de comercio en planta baja permiten una comunicación visual entre usuarios al ser transparentes. Algunos tienen dos pisos y otros doble altura, permitiendo un juego de escalas entre módulos para que la transición de un lugar a otro no sea tan drástica. Estos módulos se encuentran cubiertos por la viga habitable que tiene perforaciones para el ingreso de luz al espacio público en planta baja y al comercio.

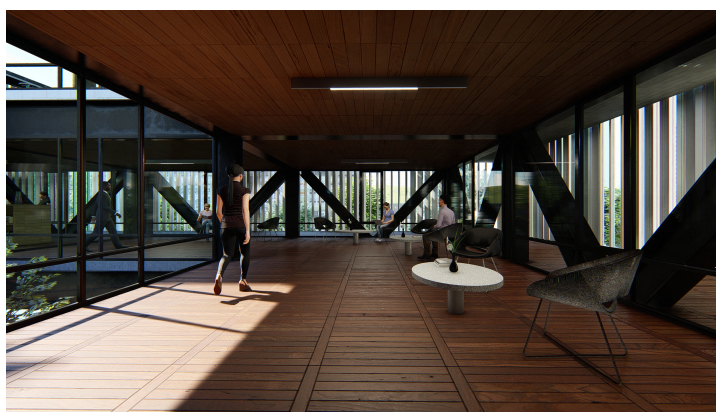
**Figura 32: Paisajes Interiores**



Fuente: Ruiz, 2018

La tercera planta es la viga habitable, a la cual se puede ingresar por dos núcleos de escaleras y ascensor, uno cercano a la calle Unión Nacional de Periodistas, y otro que permite el acceso a la torre retrancada. En esta planta existen comercios de mayor escala con diferentes usos de comercio, como venta de productos comestibles y no comestibles. Al ser un lugar cerrado, se tienen también ingresos de luz cenital por las perforaciones en la losa y por los costados de la viga, estos se regulan con las lamas de aluminio que giran dependiendo del confort del usuario con el ingreso de luz.

**Figura 33: Viga Habitable**



Fuente: Ruiz, 2018

Para acceder a la terraza sobre la viga, se utilizan los mismos núcleos mencionados anteriormente. Y en la unión entre la terraza y la torre, se realiza un retranqueo elevando la torre para crear una transición entre el espacio público y descubierto a los servicios públicos cubiertos dentro de la torre. En la terraza existen módulos de comercio similares a los de planta baja incluyendo espacio para la venta de comestibles. También se tiene mobiliario de trabajo para oficinistas, y mobiliario para descanso y contemplación.

**Figura 34: Terraza**



Fuente: Ruiz, 2018

Para el ingreso a los demás usos en la torre, únicamente se puede acceder por los núcleos de escaleras y ascensores ubicados al lado opuesto de la calle Unión Nacional de Periodistas.

La fachada de la torre posee un recubrimiento de lamas verticales que giran dependiendo del gusto del usuario para el ingreso de luz solar, el mismo recubrimiento que está en la viga habitable.

**Figura 35: Vista Frontal Proyecto**



Fuente: Ruiz, 2018



#### 4.10 Materialidad

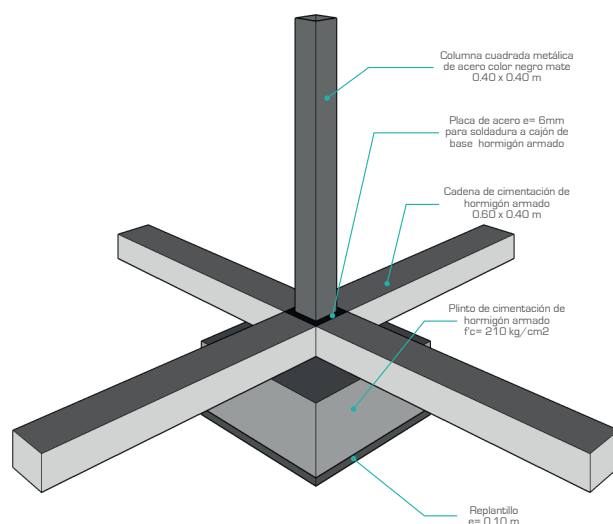
La estructura de acero está presente en todo el proyecto, en columnas y vigas, debido a la alta capacidad de soportar grandes cargas, necesarias para la construcción de la torre. En la zona comercial se utiliza el vidrio con perfilera de aluminio para permitir comunicación visual entre usuarios y transmitir seguridad pese a estar totalmente cubiertos por la viga habitable. Para las paredes de la torre se utilizaron bloques de hormigón de 20 y de 15 cm, enlucidas y con acabado de pintura para interiores y exteriores.

En las fachadas se colocan lamas de aluminio con giros a 45°, 90°, y 135° para controlar la luz que ingrese a los espacios interiores, y dependiendo de las necesidades de los usuarios estas se pueden cerrar o abrir completamente.

#### 4.11 Criterios Estructurales (Asesor: Ing. Alex Albuja)

La estructura principal está formada por columnas metálicas cuadradas de 0.40x0.40 y rectangulares de 0.40x0.80 que transmiten la carga de la torre y de la viga habitable hacia los dados de cimentación.

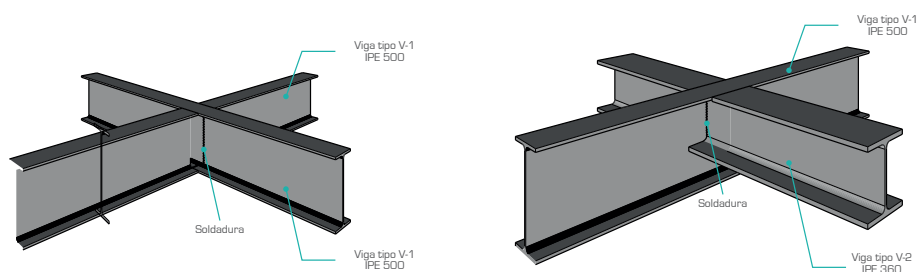
Figura 36: Isometría de Columna



Fuente: Ruiz, 2017

Se utilizan vigas tipo IPE de tres tipos: IPE 750, IPE 500 e IPE 240, que se extienden en los módulos de comercio, en la viga habitable y en los pisos de la torre. Y se colocan una gran cercha en la viga habitable para soportar los vacíos y el volado.

**Figura 37: Detalle unión vigas metálicas**

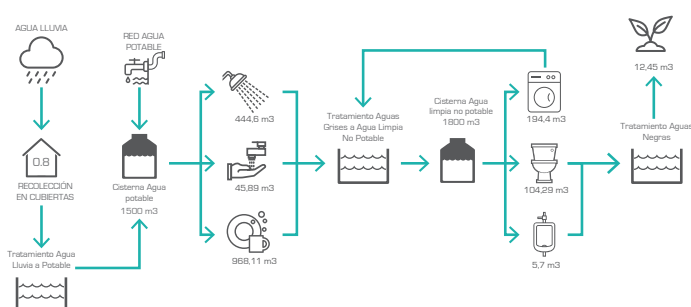


Fuente: Ruiz, 2017

#### 4.12 Criterios de Sustentabilidad (Asesor: Ing. Michael Davis)

En el Equipamiento Multifuncional se recolectará agua lluvia para un mejor aprovechamiento de este recurso. Para la utilización de agua lluvia en duchas, lavamanos y lavaplatos, se debe realizar un tratamiento para potabilizarla. Posteriormente se trata las aguas grises para obtener agua limpia no potable para sanitarios y lavadoras. Debido a que el consumo de agua es mayor que la captación de aguas lluvias, se necesita abastecer la demanda con agua sustentada por la red pública. Sin embargo, se crea un ciclo de tratamiento y reutilización de agua en la lavadora para su posterior uso en la misma y en sanitarios.

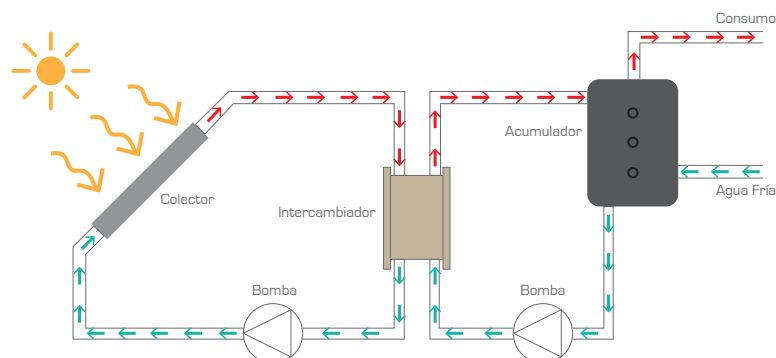
**Figura 38: Gestión de Agua**



Fuente: Ruiz, 2017

Para reducir el consumo energético, se utilizarán paneles solares térmicos para el calentamiento de agua del proyecto. Según la demanda de agua caliente del proyecto, se determina que se necesitan 415 m<sup>2</sup> de paneles solares.

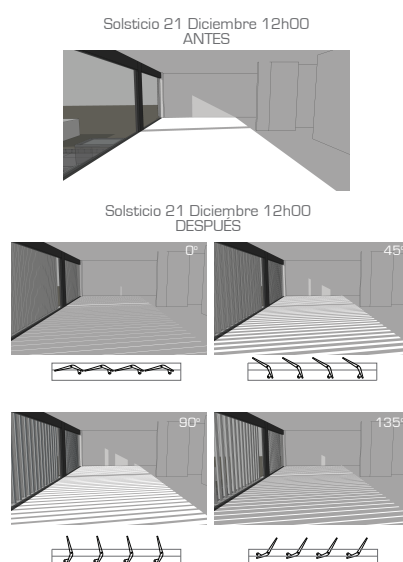
**Figura 39: Esquema Panel Solar Térmico**



Fuente: Ruiz, 2017

En el tema de asoleamiento, el proyecto cuenta con una piel exterior con lamas de aluminio que controlan el paso de luz para evitar el problema de asoleamiento especialmente en el solsticio de invierno. Las lamas colocadas en fachada se pueden mover dependiendo de las necesidades del usuario.

**Figura 40: Funcionamiento lamas**



Fuente: Ruiz, 2017



#### **4.13 Criterios Paisajísticos (Asesor: Arq. Francisco Ramírez)**

##### **4.13.1 Circunstancias**

- Paisaje fraccionado – rodeado de edificios
- Poco o nulo espacio público
- Concentración de personas en oficinas
- Espacios públicos abiertos – asoleamiento
- Frente hacia una avenida principal – ruido excesivo

##### **4.13.2 Intenciones**

- Visuales interiores
- Equipamiento como espacio público
- Dispersar la mente – salir de la oficina
- Dar sombra
- Confort acústico

##### **4.13.3 Estrategias**

- Crear paisajes hacia el interior del proyecto
- Liberar planta baja – permitir accesibilidad
- Crear espacios de relajación
- Cubierta grande y planta libre, evita encierro – vegetación que da sombra
- Incorporar árboles y arbustos como barrera auditiva

##### **4.13.4 Especies Vegetales**

En la planta baja en la Av. Amazonas se utilizan acacias negras que son árboles robustos con follaje denso que sirven como barrera auditiva, brindan sombra y sirven como remate visual. En las calles Unión Nacional de Periodistas y Jorge Drom que no tienen tanto flujo vehicular, se utilizarán puma maquis para brindar sombrar y limitar el proyecto.

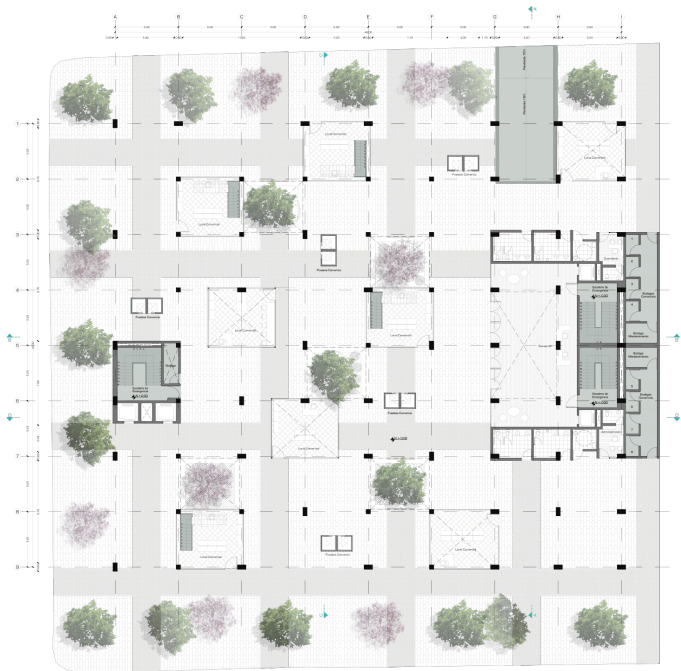
Figura 41: Cuadro de Especies Vegetales

ESPECIE	SÍMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES		USO	CANTIDAD
ACACIA NEGRA <i>acacia melanoxylon</i>		árbol robusto, tronco grueso, follaje denso, flores blancas	ALTURA 5 - 13 mts	ANCHO 10 mts	filtro de sonido sombra remate visual	9
TILO <i>caesalpinia spinosa</i>		árbol pequeño, frondoso, hojas de color verde claro, flores blancas	ALTURA 3 - 8 mts	ANCHO 5 mts	sombra límite vacíos interiores	8
PUMA MAGUI <i>oreoapanax ecuadorensis</i>		árbol bajo, hojas de gran tamaño, de color verde brillante	ALTURA 3 - 5 mts	ANCHO 3 mts	sombra límite visual	6
ARUPO <i>chionanthus pubescens</i>		árbol ramificado, flores rosadas y blancas	ALTURA 3 - 5 mts	ANCHO 5 mts	sombra límite vacíos interiores	15
CEDRILLO <i>phyllanthus salvifolius</i>		arbusto con fuste recto, follaje color verde de mediana densidad, flores amarillas	ALTURA 2 - 3 mts	ANCHO 2 mts	recomrido límite vacíos interiores	7

Fuente: Ruiz, 2017

Bajo la viga habitable existen vacíos con vegetación en los cuales se utilizarán tilos y arupos que son arboles pequeños pero brindan sombra, además de arbustos como el cedrillo para crear los paisajes interiores. En la terraza sobre la viga habitable se utilizarán cedrillos y otros arbustos como barrera de sonido en la parte superior del proyecto.

Figura 42: Planta Paisaje



Fuente: Ruiz, 2017

## **Conclusiones**

El Equipamiento Multifuncional para la nueva población flotante del sector Iñaquito se desarrolló gracias al análisis urbano del sector y de necesidades del barrio en general. Se respetó el uso de materiales tomando en cuenta la postura arquitectónica y los referentes analizados inicialmente. El proyecto busca respetar su entorno y no ser arquitectura arbitraria, se crea para usuarios específicos que tienen diferentes intereses pero que pueden congeniar en un mismo ambiente.

El diseño del proyecto cumple con unos requerimientos sustentables y de paisaje para funcionar y brindar calidad a los espacios que se construyen, así se ofrece un proyecto de calidad que pueda satisfacer las necesidades de sus usuarios.

## **Bibliografía.**

(2008). From Gehry Partners, LLP: <http://www.foga.com>

(2016). Obtenido de ELEMENTAL: <http://www.elementalchile.cl/about/>

Administración Zonal Eugenio Espejo. (2016). Informe de rendición de cuentas 2015. Recuperado a partir de [http://www.quito.gob.ec/documents/rendicion\\_cuentas2015/AZEE/AZEE\\_Rendicion\\_cuentas\\_narrativo2015.pdf](http://www.quito.gob.ec/documents/rendicion_cuentas2015/AZEE/AZEE_Rendicion_cuentas_narrativo2015.pdf)

Agencia De Coordinación Distrital Del. (2016, noviembre 21). 600 COMERCIANTES AUTÓNOMOS SE CAPACITAN CON AYUDA DE LA PUCE. Recuperado a partir de <http://agenciadistritaldelcomercio.blogspot.com/2016/11/600-comerciantes-autonomos-se-capacitan.html>

Agencia De Coordinación Distrital Del. (2017). AGENCIA DE COMERCIO ENTREGA DE MINUTAS A COMERCIANTES DE CENTROS COMERCIALES POPULARES. Recuperado a partir de <http://agenciadistritaldelcomercio.blogspot.com/2017/01/agencia-de-comercio-entrega-de-minutas.html>

Agencia De Coordinación Distrital Del. (2017). AUTORIDADES MUNICIPALES INTENSIFICARÁN OPERATIVOS CONTRA EL COMERCIO INFORMAL. Recuperado a partir de <http://agenciadistritaldelcomercio.blogspot.com/2017/01/autoridades-municipales-intensificaran.html>

Álvarez, R. (2012, agosto 27). Museo Judío de Berlín, por Daniel Libeskind. Recuperado a partir de <https://arquitectonita.wordpress.com/2012/08/27/museo-judio-de-berlin-por-daniel-libeskind/>

AMT. (2016). Agencia Metropolitana de Tránsito. Recuperado a partir de

<http://www.amt.gob.ec/?id=114>

Aravena, A. (n.d.). La belleza de pensar: Alejandro Aravena completo. (T. Producciones, Interviewer)

Armesto, A. (2003). ¿Tiene la oveja vocación de convertirse en echarpe? Barcelona: Edicions UPC.

Arquitectos A2J. (2015, enero 1). Rehabilitación mercado de Calatrava, Mérida. Recuperado a partir de <http://www.a2jarquitectos.com/rehabilitacion-mercado-calatrava-merida/>

Benedetti, A. (1996). NORMAN FOSTER. Barcelona: Gustavo Gili .

Blasco, J. A. (Junio de 2012). *¡Dadme un módulo y crearé un mundo! Un análisis del Federal Center de Mies Van der Rohe en Chicago*. Obtenido de Urban Networks: <http://urban-networks.blogspot.com/2012/06/dadme-un-modulo-y-crear-un-mundo-un.html>

Bletter, R. (1988). The Architecture of Frank Gehry. Barcelona, España: Gustavo Gili S.A.

Campo Baeza, A. (2009). *La idea construida*. Buenos Aires: Diseño.

Campo Baeza, A. (2013). *Principia Architectonica*. Buenos Aires: Diseño.

*Casa Gaspar / Alberto Campo Baeza*. (Agosto de 2015). Obtenido de Arch Daily México.

*Casa Pentimento / Jose Maria Sáez & David Barragán*. (Noviembre de 2007). Obtenido de Plataforma Arquitectura: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-4279/casa-pentimento-jose-maria-saez-david-barragan>

*Casa RDP / Daniel Moreno Flores + Sebastian Calero*. (Abril de 2016). Obtenido de Plataforma Arquitectura:

<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/786001/casa-rdp-daniel-moreno-flores-plus-sebastian-calero>

*Clásicos de Arquitectura: Biblioteca Virgilio Barco / Rogelio Salmona.* (Julio de 2016).

Obtenido de Plataforma Arquitectura:  
<http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/790824/clasicos-de-arquitectura-biblioteca-virgilio-barco-rogelio-salmona>

*Clásicos de Arquitectura: Salk Institute / Louis Kahn / Louis Kahn.* (Noviembre de

2012). Obtenido de Plataforma Arquitectura:  
<http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-209774/clasicos-de-arquitectura-salk-institute-louis-kahn-louis-kahn>

Complejo Judicial Quito Norte. (2011). Ordenanza N° 0021. Recuperado a partir de

[http://www7.quito.gob.ec/mdmq\\_ordenanzas/Ordenanzas/ORDENANZAS%20MUNICIPALES%202014/ORDM%20-%2020021%20%20%20%20%20Complejo%20Judicial%20Quito%20Norte%20-%20Proyecto%20Urban%C3%ADstico%20Arquitectónico%20Especial.pdf](http://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Ordenanzas/ORDENANZAS%20MUNICIPALES%202014/ORDM%20-%2020021%20%20%20%20%20Complejo%20Judicial%20Quito%20Norte%20-%20Proyecto%20Urban%C3%ADstico%20Arquitectónico%20Especial.pdf)

Consejo de la Judicatura. (2017). Complejo Judicial Norte - Quito. Recuperado 1 de

febrero de 2017, a partir de  
<http://www.funcionjudicial.gob.ec/index.php/es/component/allvideoshare/video/complejo-norte-quito.html>

*Duque, K. (Septiembre de 2011). Clásicos de Arquitectura: Hong Kong and Shanghai*

*Bank / Foster + Partners. Obtenido de Plataforma Arquitectura:*  
<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-106568/clasicos-de-arquitectura-hong-kong-and-shanghai-bank-foster-partners>

*Edificio 03 98 / Espinoza Carvajal Arquitectos.* (Julio de 2012). Obtenido de

Plataforma Arquitectura: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-168649/edificio-03-98-espinoza-carvajal-arquitectos>

- Editorial, E. (2016). *Mercado Ambulante 'La Democracia': rehabilitando un área comercial olvidada en Quetzaltenango, Guatemala*. Obtenido de Plataforma Arquitectura: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/797790/mercado-ambulante-la-democracia-rehabilitando-un-area-comercial-olvidada-en-quetzaltenango-guatemala>
- EPMMOP. (2016). Sistema de Estacionamientos de Quito. Recuperado a partir de <http://www.epmmop.gob.ec/epmmop/index.php/ley-de-transparencia/lotaip-2010/6/89-estacionamientos-municipales?ml=1>
- Gestión Inmobiliaria del Sector Público. (2016). Plataformas Gubernamentales: Servicio público de calidad para Quito. Recuperado a partir de <http://www.inmobiliar.gob.ec/plataformas-gubernamentales-servicio-publico-de-calidad-para-quito/>
- INEC. (2016). Ecuador en Cifras. Recuperado 1 de febrero de 2017, a partir de [http://aplicaciones3.ecuadorencifras.gob.ec/VDATOS2-war/paginas/vrad/nom\\_ape.xhtml](http://aplicaciones3.ecuadorencifras.gob.ec/VDATOS2-war/paginas/vrad/nom_ape.xhtml)
- Juvia, C. (2014, noviembre 11). MUSEO JUDÍO DE BERLÍN - HISTORIA Y GENERALIDADES ARQUITECTÓNICAS. Recuperado a partir de <http://museojudiolibeskind.blogspot.com/>
- Lalueta, I. (2015). *Nuevo Mercado Barceló en Madrid por Nieto Sobejano*. Obtenido de Metalocus: <https://www.metalocus.es/es/noticias/nuevo-mercado-barcelo-en-madrid-por-nieto-sobejano>
- Mercado, Polideportivo Y Biblioteca Barceló / Nieto Sobejano Arquitectos*. (Junio de 2015). Obtenido de Plataforma Arquitectura: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/767858/mercado-polideportivo-y-biblioteca-barcelo-nieto-sobejano-arquitectos>

*Mercado Roma / Rojkind Arquitectos + Cadena y Asociados.* (2015). Obtenido de  
Plataforma Arquitectura:

<http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/763327/mercado-roma-rojkind-arquitectos>

Metro. (2016). Movilidad. Recuperado a partir de  
<http://www.metrodequito.gob.ec/metro.php?c=1294>

Moneo, R. (2005, Enero 16). SOBRE EL CONCEPTO DE ARBITRARIEDAD EN ARQUITECTURA. Madrid.

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. (2011). Estudio de movilidad - proyecto Metro de Quito.

Mupi, C. (2013, lunes, de abril de). Arquitecto Tadao Ando. Recuperado a partir de  
<http://soy-arquitectura.blogspot.com/2013/04/arquitecto-tadao-ando.html>

MUYA Arquitectos. (2017). PATIO DE COMIDAS CALCETA. Recuperado 1 de febrero de 2017, a partir de <http://www.muya-arquitectos.com/proyectos/arquitectura/patio-de-comidas-calceta/>

Naranjo, G. (2016). EL PROYECTO DE ARQUITECTURA COMO RESPUESTA FORMAL A UN PAISAJE URBANO O NATURAL. Quito.

Nieto, S. (2015). Project BARCELÓ CENTRE. Recuperado 1 de febrero de 2017, a partir de  
[http://www.nietosobejano.com/project.aspx?i=24&t=BARCELÓ\\_CENTRE](http://www.nietosobejano.com/project.aspx?i=24&t=BARCELÓ_CENTRE)

Norman Foster: *"La sustentabilidad no es moda, es supervivencia"*. (Mayo de 2009). La Nación.

Ochoa, E. (Producer), Sudjic, D. (Writer), López Amado, N., & Carcas, C. (Directors). (2010). ¿Cuánto pesa su edificio, Sr. Foster? [Motion Picture].



*Pabellón de Aragón: esta construcción tiene forma de canasta.* (Enero de 2015).

Obtenido de <http://elcomercio.pe/casa-y-mas/arquitectura/pabellon-aragon-esta-construccion-tiene-forma-canasta-noticia-1782753>

Pagnotta, B. (Marzo de 2015). *Clásicos de Arquitectura: Museo Guggenheim Bilbao /*

*Frank Gehry.* Obtenido de Plataforma Arquitectura:

<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/764294/clasicos-de-arquitectura-museo-guggenheim-bilbao-frank-gehry>

Perez, A. (Mayo de 2010). *AD Classics: 860-880 Lake Shore Drive / Mies Van der*

*Rohe.* Obtenido de Arch Daily: <https://www.archdaily.com/59487/ad-classics-860-880-lake-shore-drive-mies-van-der-rohe>

Perez, A. (Mayo de 2010). *AD Classics: Lever House / SOM.* Obtenido de Arch

Daily: <https://www.archdaily.com/61162/ad-classics-lever-house-skidmore-owings-merrill>

*Postmodern architecture: Piazza d'Italia, New Orleans by Charles Moore.* Aut. Brake,

Alan. (21 de Agosto de 2015). Obtenido de De Zeen:

<http://www.dezeen.com/2015/08/21/postmodern-architecture-piazza-d-italia-charles-moore-new-orleans/>

Quito Alcaldía. (2012a). *Encuesta domiciliaria de movilidad (EDM11) del Distrito*

*Metropolitano de Quito.* Quito. Recuperado a partir de

[http://www.metrodequito.gob.ec/web/pdfs/Presentacion\\_EDM11\\_Taller\\_v02.pdf](http://www.metrodequito.gob.ec/web/pdfs/Presentacion_EDM11_Taller_v02.pdf)

Quito Alcaldía. (2012b). Mapas generados en la Secretaría de Territorio, Hábitat y

Vivienda. Recuperado a partir de

[http://sthv.quito.gob.ec/index.php?option=com\\_content&view=article&id=29:mapas-dmq&catid=15:mapas&Itemid=66](http://sthv.quito.gob.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=29:mapas-dmq&catid=15:mapas&Itemid=66)

Quito Alcaldía. (2012c). Parroquias del Distrito Metropolitano de Quito. Recuperado a

partir de  
[http://sthv.quito.gob.ec/index.php?option=com\\_content&view=article&id=36  
&Itemid=1](http://sthv.quito.gob.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=36&Itemid=1)

Quito Alcaldía. (2016a). Empresa Pública Metropolitana de Transporte de Pasajeros de Quito (EPMTPQ). Recuperado a partir de [http://www.trolebus.gob.ec/index.php?option=com\\_wrapper&view=wrapper&Itemid=674](http://www.trolebus.gob.ec/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=674)

Quito Alcaldía. (2016b). Plan integral de infraestructuras: Ciclovías. Recuperado a partir de <http://www.epmmop.gob.ec/epmmop/index.php/proyectos/movilidad/ciclovias>

Robbins, G. (s. f.). Casa Farnsworth / Mies Van der Rohe - 1. Recuperado 1 de febrero de 2017, a partir de <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-169324/clasicos-de-arquitectura-casa-farnsworth-mies-van-der-rohe/greg-robbins-3>

Secretaría de Movilidad. Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. (30 de Octubre de 2014). *DIAGNÓSTICO DE LA MOVILIDAD EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO PARA EL PLAN METROPOLITANO DE DESARROLLO TERRITORIAL (PMOT)*. Quito, Ecuador.

Stott, R. (Marzo de 2013). *Clásicos de Arquitectura: Chicago Federal Center / Mies Van der Rohe*. Obtenido de Arch Daily: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-242929/clasicos-de-arquitectura-chicago-federal-center-mies-van-der-rohe>

Terrazario. (s. f.). Recuperado 1 de febrero de 2017, a partir de <http://enormestudio.es/terrazario/>

*Tom Wright, architect and designer of the Burj al Arab*. (s.f.). Obtenido de <http://www.arkigrafico.com/tom-wright-architect-designer-burj-al-arab/>

*Torres Siamesas/Alejandro Aravena + Ricardo Torrejón + Charles Murray + Alfonso Montero.* (31 de Mayo de 2006). From Plataforma Arquitectura:  
<http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-1104/torres-siamesas>

Treiber, D. (1998). Norman Foster. Madrid: Ediciones Akal.

Zumthor, P. (2009). Pensar la arquitectura. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, SL.

PRESUPUESTO GENERAL					
PROYECTO: EQUIPAMIENTO MULTIFUNCIONAL PARA LA NUEVA POBLACIÓN FLOTANTE DEL SECTOR IÑAQUITO					
RUBRO		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
<b>OBRAS PRELIMINARES</b>					
1	Bodegas, oficinas	m2	75	43,20	3240,00
2	Guardianía	m2	2	412,00	824,00
3	Cerramiento provisional de malla electrosoldada cubierta	ml	177,40	48,94	8681,96
4	Señalización y seguridad	Global	1	250,00	250,00
<b>SUBTOTAL</b>					12995,96
<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					
5	Replanteo y Nivelación	m2	3365,40	1,63	5485,60
6	Desbroce de capa vegetal	m2	2105,00	0,98	2062,90
7	Excavación a máquina	m3	2293,92	4,40	10093,25
8	Desalojo a máquina: Volqueta	m3	2867,40	10,44	29935,66
9	Derrocamiento	m2	70,00	29,21	2044,70
<b>SUBTOTAL</b>					49622,11
<b>ESTRUCTURA</b>					
10	Peinado manual de taludes	m2	2145,50	2,04	4376,82
11	Replantillo de cimentaciones H.S. 180 kg/cm2	m3	53,67	120,48	6466,16
12	Hormigón en plintos y cadenas 240 kg/cm2	m3	21,08	158,71	3345,61
13	Hormigón en muros de contención 240 kg/cm2	m3	61,24	210,52	12891,40
14	Hormigón de contrapiso 210 kg/cm2	m3	458,78	158,71	72812,97
15	Encofrado de cadenas	m3	165,87	10,15	1683,58
16	Encofrado de muros	m3	947,00	20,90	19792,30
17	Acero en columnas	kg	983136	1,69	1661499,84
18	Acero en vigas	kg	491568	1,72	845496,96
19	Acero en viguetas	kg	245784	1,72	422748,48
<b>SUBTOTAL</b>					3051114,13
<b>PISOS</b>					
20	S1: Piso flotante línea Nature machihembrado colocado sobre aislamiento y sobre losa de hormigón	m2	746,01	62,50	46625,625
21	S2: Porcelanato cuadrado mate tipo Graiman color astorga chocolate adherido con pegamento SikaCeram eporado con Sika Porcelana sobre losa de hormigón	m2	319,80	49,68	15887,664
22	S3: Porcelanato cuadrado mate tipo Graiman color astorga marfil adherido con pegamento SikaCeram eporado con Sika Porcelana sobre losa de hormigón	m2	371,80	49,68	18471,024
23	S4: Porcelanato cuadrado mate tipo Graiman color astorga negro adherido con pegamento SikaCeram eporado con Sika Porcelana sobre losa de hormigón	m2	3564,98	49,68	177108,2064
24	S5: Piso de hormigón, alisado con endurecedor y pulido, sin juntas aplicado sobre losa de hormigón	m2	586,28	22,43	13150,2604
25	S6: Adoquín rectangular tipo Zaragoza de hormigón fibropresado e: 8cm instalado en hiladas trabadas sobre una cama de arena e: 3cm	m2	4586,73	20,55	94257,30
26	S7: Piso de hormigón, alisado con endurecedor y pulido, juntas cada 3m aplicado sobre losa de hormigón	m2	2200,92	19,08	41993,5536
27	S8: Microhormigón visto colocado in situ, alisado con endurecedor sin juntas	m2	294,07	5,75	1690,9025
<b>SUBTOTAL</b>					409184,54
<b>MAMPOSTERÍAS Y PREFABRICADOS</b>					
28	Mampostería bloque de 15 cm	m2	654,96	27,10	17749,416
29	Mampostería bloque de 20 cm	m2	593,64	27,80	16503,192
30	Panel prefabricado liso de hormigón e: 10cm sellado de juntas con silicona neutra. Formato: 1.50 x 3.05 m	u	10	55,01	550,1
31	Panel prefabricado liso de hormigón e: 10cm sellado de juntas con silicona neutra con abertura para ventana tipo V6. Formato: 1.30 x 3.05 m	u	10	52,05	520,5
32	Panel prefabricado liso de hormigón e: 10cm sellado de juntas con silicona neutra con abertura para ventana tipo V6. Formato: 1.50 x 3.05 m	u	10	55,01	550,1
33	Panel prefabricado liso de hormigón e: 10cm sellado de juntas con silicona neutra con abertura para puerta tipo P4. Formato: 1.30 x 3.05 m	u	10	52,05	520,5
34	Muro de contención de hormigón 240 kg/cm2, con acero de refuerzo, alisado y pulido	m2	153,09	150,75	23078,3175

					<b>SUBTOTAL</b>	59472,1255
<b>ENLUCIDO Y REVESTIMIENTOS</b>						
35	porcelanato 0.50 x 0.50 m rectificado mate tipo Graiman color grigio adherido con pegamento SikaCeram sobre mampostería de bloque, emporado con adhesivo con resina en polvo Sika	m2	1125,67	40,20	45251,934	
36	porcelanato 0.50 x 0.50 m rectificado mate tipo Graiman color almond adherido con pegamento SikaCeram sobre mampostería de bloque, emporado con adhesivo con resina en polvo Sika	m2	928,46	40,20	37324,092	
37	enlucidos verticales interior	m2	1309,92	10,50	13754,16	
					<b>SUBTOTAL</b>	96330,186
<b>PUERTAS</b>						
38	P1: Puerta de MDF maciza tratada, cepillada y lacada, sistema de puerta con bisagra 3 puntos, juego de manija con cerrojo, estilo palanca recta, acabado níquel satinado, altura al centro 90cm. Formato: 1.10 x 2.10 m	u	30	76,20	2286,00	
39	P2: Puerta de MDF maciza tratada, cepillada y lacada, sistema de puerta con bisagra 3 puntos, cerrojo de pomo acabado níquel satinado, altura al centro 90cm. Formato: 0.90 x 2.10 m	u	60	64,96	3897,60	
40	P3: Puerta de MDF maciza tratada, cepillada y lacada, sistema de puerta con bisagra 3 puntos, cerrojo de pomo acabado níquel satinado, altura al centro 90cm. Formato: 0.80 x 2.10 m	u	60	62,26	3735,60	
41	P4: Puerta de PVC plegable montada en estructura metálica, juego de manija con cerrojo, estilo palanca recta, acabado níquel satinado, altura al centro 90cm. Formato: 0.70 x 2.10 m	u	30	61,29	1838,70	
42	P5: Puerta metálica batiente hermética contra incendios, sistema de puerta con bisagra 3 puntos, juego de manija con cerrojo, estilo palanca recta, acabado níquel satinado, altura al centro 90cm. Formato: 1.20 x 2.10 m	u	32	348,00	11136,00	
43	P6: Puerta de MDF maciza tratada, cepillada y lacada, sistema de puerta con bisagra 3 puntos, juego de manija con cerrojo, estilo palanca recta, acabado níquel satinado, altura al centro 90cm. Formato: 1.00 x 2.10 m	u	5	74,97	374,85	
44	P7: Puerta acero inoxidable a 25 cm del piso montada en estructura metálica, sistema de puerta con bisagra 3 puntos, juego de manija con cerrojo, estilo palanca recta, acabado níquel satinado, altura al centro 90cm. Formato: 0.80 x 2.10 m	u	20	96,16	1923,20	
45	P8: Puerta con perfilera de aluminio y vidrio templado de 8mm, sistema de puerta con bisagra 3 puntos, juego de manija con cerrojo, estilo palanca recta, acabado níquel satinado, altura al centro 90cm. Formato: 1.00 x 2.10 m	u	4	342,77	1371,08	
46	P9: Puerta con perfilera de aluminio y vidrio templado de 8mm, sistema de puerta con bisagra 3 puntos, juego de manija con cerrojo, estilo palanca recta, acabado níquel satinado, altura al centro 90cm. Formato: 2.00 x 2.10 m	u	4	434,91	1739,64	
47	P10: Puerta con perfilera de aluminio y vidrio templado de 8mm, sistema de puerta con bisagra 3 puntos, juego de manija con cerrojo, estilo palanca recta, acabado níquel satinado, altura al centro 90cm. Formato: 1.20 x 2.10 m	u	4	378,54	1514,16	
48	P11: Puerta acero inoxidable montada en estructura metálica, sistema de puerta con bisagra 3 puntos, cerrojo de pomo acabado níquel satinado, altura al centro 90cm. Formato: 1.00 x 2.10 m	u	4	405,84	1623,36	
					<b>SUBTOTAL</b>	31440,19
<b>VENTANAS</b>						
49	V1: 3 paneles de vidrio fijo con perfilera de aluminio. 1 ventana corrediza. Vidrio e: 8mm. Marco de aluminio e: 5cm. Formato: 3.60 x 2.55 m	u	10	58,24	582,4	
50	V2: 3 paneles de vidrio fijo con perfilera de aluminio. 1 ventana corrediza. Vidrio e: 8mm. Marco de aluminio e: 5cm. Formato: 1.98 x 2.55 m	u	10	58,24	582,4	
51	V3: 3 paneles de vidrio fijo con perfilera de aluminio. 1 ventana corrediza. Vidrio e: 8mm. Marco de aluminio e: 5cm. Formato: 2.73 x 2.55 m	u	10	58,24	582,4	
52	V4: 3 paneles de vidrio fijo con perfilera de aluminio. 1 ventana corrediza. Vidrio e: 8mm. Marco de aluminio e: 5cm. Formato: 1.20 x 2.55 m	u	20	58,24	1164,8	
53	V5: 3 paneles de vidrio fijo con perfilera de aluminio. 1 ventana corrediza. Vidrio e: 8mm. Marco de aluminio e: 5cm. Formato: 2.53 x 2.55 m	u	20	58,24	1164,8	
54	V6: 1 panel de vidrio fijo con perfilera de aluminio. 1 ventana corrediza. Vidrio e: 8mm. Marco de aluminio e: 5cm. Formato: 2.58 x 1.65 m	u	10	55,2	552	
55	V7: 1 panel de vidrio fijo con perfilera de aluminio. 1 ventana corrediza. Vidrio e: 8mm. Marco de aluminio e: 5cm. Formato: 2.48 x 1.65 m	u	10	55,2	552	

56	V8: 3 paneles de vidrio fijo con perfilera de aluminio. 1 ventana proyectable. Vidrio e: 8mm. Marco de aluminio e: 5cm. Formato: 1.35 x 1.65 m	u	10	58,24	582,4
57	V9: 4 paneles de vidrio fijo con perfilera de aluminio. 2 ventanas corredizas. Vidrio e: 8mm. Marco de aluminio e: 5cm. Formato: 4.85 x 2.55 m	u	10	58,24	582,4
58	V10: 1 panel de vidrio fijo con perfilera de aluminio. 1 ventana corrediza. Vidrio e: 8mm. Marco de aluminio e: 5cm. Formato: 3.30 x 1.65 m	u	10	55,2	552
59	V11: 5 paneles de vidrio fijo con perfilera de aluminio. 1 ventana corrediza. Vidrio e: 8mm. Marco de aluminio e: 5cm. Formato: 4.85 x 2.55 m	u	30	58,24	1747,2
60	V12: 5 paneles de vidrio fijo con perfilera de aluminio. 1 ventana corrediza. Vidrio e: 8mm. Marco de aluminio e: 5cm. Formato: 5.20 x 2.55 m	u	4	58,24	232,96
61	V13: 6 paneles de vidrio fijo con perfilera de aluminio. Vidrio e: 8mm. Marco de aluminio e: 5cm. Formato: 4.85 x 2.55 m	u	2	58,24	116,48
62	V14: 6 paneles de vidrio fijo con perfilera de aluminio. Vidrio e: 8mm. Marco de aluminio e: 5cm. Formato: 3.90 x 2.55 m	u	4	58,24	232,96
63	V15: 6 paneles de vidrio fijo con perfilera de aluminio. Vidrio e: 8mm. Marco de aluminio e: 5cm. Formato: 2.20 x 2.55 m	u	2	58,24	116,48
64	V16: 6 paneles de vidrio fijo con perfilera de aluminio. Vidrio e: 8mm. Marco de aluminio e: 5cm. Formato: 4.05 x 0.45 m	u	4	58,24	232,96
65	V17: 6 paneles de vidrio fijo con perfilera de aluminio. Vidrio e: 8mm. Marco de aluminio e: 5cm. Formato: 1.20 x 2.55 m	u	2	58,24	116,48
66	V18: 6 paneles de vidrio fijo con perfilera de aluminio. Vidrio e: 8mm. Marco de aluminio e: 5cm. Formato: 9.40 x 2.55 m	u	1	58,24	58,24
67	V19: 1 panel de vidrio fijo con perfilera de aluminio. Vidrio e: 8mm. Marco de aluminio e: 5cm. Formato: 3.85 x 2.55 m	u	4	55,2	220,8
68	V20: 1 panel de vidrio fijo con perfilera de aluminio. Vidrio e: 8mm. Marco de aluminio e: 5cm. Formato: 3.65 x 2.55 m	u	6	55,2	331,2
69	V21: 1 panel de vidrio fijo con perfilera de aluminio. Vidrio e: 8mm. Marco de aluminio e: 5cm. Formato: 4.65 x 2.55 m	u	4	55,2	220,8
70	V22: 1 panel de vidrio fijo con perfilera de aluminio. Vidrio e: 8mm. Marco de aluminio e: 5cm. Formato: 2.30 x 2.55 m	u	4	55,2	220,8
71	V23: 3 paneles de vidrio fijo con perfilera de aluminio. 1 ventana corrediza. Vidrio e: 8mm. Marco de aluminio e: 5cm. Formato: 5.40 x 2.55 m	u	4	58,24	232,96
72	V24: 1 panel de vidrio fijo con perfilera de aluminio. Vidrio e: 8mm. Marco de aluminio e: 5cm. Formato: 0.85 x 2.10 m	u	4	55,2	220,8
73	V25: 6 paneles de vidrio fijo con perfilera de aluminio. Vidrio e: 8mm. Marco de aluminio e: 5cm. Formato: 4.85 x 0.45 m	u	4	58,24	232,96
74	V26: 1 panel de vidrio fijo con perfilera de aluminio. 1 ventana guillotina. Vidrio e: 8mm. Marco de aluminio e: 5cm. Formato: 1.40 x 2.15 m	u	10	55,2	552
75	V27: 1 panel de vidrio fijo con perfilera de aluminio. Vidrio e: 8mm. Marco de aluminio e: 5cm. Formato: 4.40 x 2.55 m	u	2	55,2	110,4
76	V28: 1 panel de vidrio fijo con perfilera de aluminio. Vidrio e: 8mm. Marco de aluminio e: 5cm. Formato: 5.40 x 2.55 m	u	4	55,2	220,8
77	V29: 3 paneles de vidrio fijo con perfilera de aluminio. 1 ventana corrediza. Vidrio e: 8mm. Marco de aluminio e: 5cm. Formato: 5.40 x 2.55 m	u	4	58,24	232,96
78	V30: 1 panel de vidrio fijo con perfilera de aluminio. Vidrio e: 8mm. Marco de aluminio e: 5cm. Formato: 4.20 x 2.55 m	u	2	55,2	110,4
79	V31: 1 panel de vidrio fijo con perfilera de aluminio. Vidrio e: 8mm. Marco de aluminio e: 5cm. Formato: 1.60 x 2.55 m	u	2	55,2	110,4
80	V32: 1 panel de vidrio fijo con perfilera de aluminio. Vidrio e: 8mm. Marco de aluminio e: 5cm. Formato: 1.75 x 2.55 m	u	2	55,2	110,4
81	V33: 1 panel de vidrio fijo con perfilera de aluminio. Vidrio e: 8mm. Marco de aluminio e: 5cm. Formato: 2.95 x 2.55 m	u	4	55,2	220,8
82	V34: 1 ventana proyectable con perfilera de aluminio. Vidrio e: 8mm. Marco de aluminio e: 5cm. Formato: 2.10 x 0.45 m	u	4	55,2	220,8
83	V35: 1 ventana proyectable con perfilera de aluminio. Vidrio e: 8mm. Marco de aluminio e: 5cm. Formato: 1.30 x 0.45 m	u	4	55,2	220,8
84	V36: 1 panel de vidrio fijo con perfilera de aluminio. 1 Ventana proyectable. Vidrio e: 8mm. Marco de aluminio e: 5cm. Formato: 0.75 x 2.10 m	u	4	55,2	220,8
85	V37: 1 panel de vidrio fijo con perfilera de aluminio. 1 Ventana corrediza. Vidrio e: 8mm. Marco de aluminio e: 5cm. Formato: 3.75 x 2.55 m	u	4	55,2	220,8
<b>SUBTOTAL</b>					13983,04
<b>TUMBADOS</b>					
86	plancha industrial de gypsum para interiores, terminado liso, superficie continua y pintura satinada e: 12.7mm	m2	2683,62	23,51	63091,91

87	plancha industrial de gypsum para interiores húmedos, terminado liso y pintura satinada e: 12.7mm	m2	859,73	30,06	25843,48
88	PVC acabado tipo madera mate enduelado apoyado en las vigas de acero de estructura principal pegada con placas metálicas empernadas al PVC y soldadas a las vigas secundarias	m2	5100,72	11,47	58505,26
89	losa de hormigón armado con malla electrosoldada y deck metálico e: 20cm	m2	72,45	5,75	416,59
<b>SUBTOTAL</b>					147857,2359
<b>INSTALACIONES DE AGUA POTABLE</b>					
90	Salida para inodoro con fluxómetro	pto.	108	85,57	9241,56
91	Salida para lavabo	pto.	122	43,73	5335,06
92	Salida para fregadero	pto.	35	43,73	1530,55
<b>SUBTOTAL</b>					16107,17
<b>INSTALACIONES DE AGUAS SERVIDAS</b>					
93	Desagüe inodoro ø 4"	pto.	108	31,86	3440,88
94	Desagüe lavabo ø 2"	pto.	122	20,43	2492,46
95	Desagüe fregadero ø 2"	pto.	35	20,43	715,05
96	Desagüe urinario ø 2"	pto.	14	20,43	286,02
97	Sumidero de piso incluye rejilla	u	90	13,79	1241,10
<b>SUBTOTAL</b>					8175,51
<b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS</b>					
98	Tablero de distribución QOL412	u	2	258,64	517,28
99	Acometida principal. Conductor No. 10	ml	32,95	13,08	430,99
100	Punto de luz	pto.	870	24,29	21132,30
101	Punto de toma corriente	pto.	960	23,97	23011,20
102	Interruptores	u	960	5,53	5308,80
103	Pieza tomarriente doble 110V y caja rectangular	u	35	3,65	127,75
104	Salidas especiales. Conductor No. 10. Tomacorriente 220 y caja rectangular	pto.	12	35,44	425,28
<b>SUBTOTAL</b>					50953,60
<b>MUEBLES Y PIEZAS SANITARIAS + GRIFERÍA</b>					
105	Inodoro con fluxómetro FV tipo Quantum Luxe HET	u	108	101,93	11008,44
106	Urinario FV tipo Quantum con sifón cerámico	u	14	68,54	959,56
107	Lavabo FV tipo Alba empotrado en mesón	u	122	79,94	9752,68
108	Ducha autolimpiante de 5 funciones	u	54	26,83	1448,82
109	Llave pressmatic de pared para lavabo	u	122	87,68	10696,96
110	Grifería de cocina	u	35	183,09	6408,15
111	Fregadero de cocina FV de acero inoxidable 1 pozo y escurridor	u	35	159,95	5598,25
112	Mueble para lavabo flotante. Incluye espejo	u	23	127,50	2932,50
113	Basurero de acero inoxidable	u	61	36,00	2196,00
114	Dispensador de acero inoxidable para jabón	u	34	38,36	1304,24
115	Barra de apoyo abatible	u	8	160,00	1280,00
116	Secador de manos	u	34	196,30	6674,20
117	Dispensador de acero inoxidable para papel higiénico	u	61	42,00	2562,00
118	Barra de discapacitados	u	8	47,30	378,40
<b>SUBTOTAL</b>					63200,20
<b>OBRAS FINALES</b>					
119	Desalojo de escombros por volqueta	flete	5	10,69	53,45
120	Limpieza final de la obra	m2	609,81	1,74	1061,07
<b>SUBTOTAL</b>					1114,52
<b>SUBTOTAL CONSTRUCCIÓN OBRA CIVIL</b>					4011550,50
<b>HONORARIOS DIRECCIÓN TÉCNICA DE CONSTRUCCIÓN PORCENTAJE 10%</b>					401155,05
<b>TOTAL PRESUPUESTO CONSTRUCCIÓN</b>					4412705,55
<b>PRECIO POR M2</b>					404,33

**INFORME FAVORABLE TRABAJO DE TITULACIÓN (T.T.)  
CARRERA DE ARQUITECTURA  
FADA – PUCE**

**ESTUDIANTE:** KAROLA FRANCISCA RUIZ VILLALBA

**DIRECTOR T.T.:** ARG. GABRIELA NARANJO

**NOMBRE DEL T.T.:** EQUIPAMIENTO MULTIFUNCIONAL PARA LA  
NUEVA POBLACIÓN FLOTANTE DEL SECTOR ÑAQUITO

**FECHA:** 25 - JUNIO - 2018

**FECHA EGRESO:** 4-Agosto- 2017

El presente Informe certifica que el Trabajo de Titulación presentado cumple con el nivel de calidad y desarrollo, así como con todos los requerimientos y parámetros de presentación establecidos por la Carrera de Arquitectura previo a la obtención del título de Arquitecto(a) y habilita al estudiante para presentarse a la Disertación de Grado.



**Firma Director T.T.**



**Firma estudiante**

**ASESORÍAS**

**ASESORÍA 1** SUSTENTABILIDAD **ASESORÍA 2** PROYECTO

**Nombre asesor:** Michael Maus Davis **Nombre asesor:** Francisco Penagos

**Firma asesor:**  **Firma asesor:** 

**ASESORÍA 3** ESTRUCTURAL **ASESORÍA 4** DOCUMENTO

**Nombre asesor:** ALEX ALBUJA **Nombre asesor:** Gabriel Naranjo

**Firma asesor:**  **Firma asesor:** 

**ASESORÍA 5** URBANO 3% **ASESORÍA 6** \_\_\_\_\_

**Nombre asesor:** Gabriel Naranjo S. **Nombre asesor:** \_\_\_\_\_

**Firma asesor:**  **Firma asesor:** \_\_\_\_\_